



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Recinto Universitario Simón Bolívar
Facultad de Tecnología de la Industria

TITULO:

Evaluación de riesgos laborales por puestos de trabajo del área de seguridad electrónica de la empresa Security plus S.A.

Trabajo Monográfico Elaborado por:
Br. Luis Alfredo Rivera Torres
Br. Francis Emmanuel Herrera Fuentes

PARA OPTAR AL TÍTULO:
Ingeniero de Industrial

Tutor:
Ing. Marbel Gutiérrez.

Managua 22 de agosto de 2018

INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVO GENERAL	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
DISEÑO METODOLÓGICO	5
MARCO TEÓRICO	10
1. IDENTIFICACION DE PELIGROS	24
1.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	28
1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.	29
1.1.2. ETAPAS DE UN PROYECTO DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA	36
1.1.3. DESCRIPCIONES DE PUESTOS	41
1.1.4. ORGANIGRAMA	54
1.1.5. ASPECTOS CONSIDERADOS EN LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	55
1.1.6. RESULTADOS DE LISTA DE VERIFICACIÓN	61
1.1.7. TABULACIÓN DE PELIGROS IDENTIFICADOS	67
1.2. MEDICIONES HIGIÉNICAS INDUSTRIALES.	110
1.2.1. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA REALIZAR EL ANÁLISIS DE RUIDO EN LAS ÁREAS DE ESTUDIO.	111
1.2.2. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LAS MEDICIONES DE ILUMINACIÓN	115
1.2.3. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LAS MEDICIONES DE AMBIENTE TÉRMICO.	117
1.3 ESTIMACIÓN, VALORACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RIESGOS	121
1.3.1 ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN EL PUESTO, TÉCNICO Y AUXILIAR TÉCNICO DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA	122
1.3.2. ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN EL PUESTO, SUPERVISOR	131
1.3.3. ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN EL PUESTO DE CONDUCTOR TÉCNICO	139
1.3.4. ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN EL PUESTO DE SOPORTE TÉCNICO	148
1.3.5. ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN EL PUESTO DE INGENIERO DE SOPORTE	156
1.3.6. ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN EL PUESTO DE RESPONSABLE DE BODEGA	164
1.3.7. ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN EL PUESTO DE JEFE DE OPERACIONES	172



1.3.8. ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN EL PUESTO DE PRESUPUESTISTA Y EJECUTIVO DE VENTAS	179
1.3.9. ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS PARA LOS PUESTOS DE	186
1.4 MAPA DE RIESGOS	192
<u>2. PLAN DE ACCIÓN</u>	<u>196</u>
2.1 MEDIDAS DE PLAN DE ACCIÓN.	197
<u>3. INVERSIÓN EN PLAN DE ACCIÓN</u>	<u>220</u>
3.1. INVERSIÓN EN SEÑALIZACIÓN	221
3.2. INVERSIÓN EN EXÁMENES MÉDICOS	222
3.3. INVERSIÓN EN MANTENIMIENTO VEHICULAR	223
3.4. INVERSIÓN EN EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	224
3.5. INVERSIÓN EN EQUIPOS	225
3.6. INVERSIÓN EN CAPACITACIONES	226
3.7. INVERSIÓN TOTAL EN EL PLAN DE ACCIÓN.	227
<u>4. CONCLUSIONES</u>	<u>229</u>

Introducción

En el pasado, la Higiene y Seguridad laboral era un tema poco tratado y de mínima importancia para los empresarios y dueños de fábricas, por considerarse a esta un gasto innecesario y un obstáculo para la disminución de costos operativos en los procesos productivos, sin embargo, en los últimos años, debido al desarrollo tecnológico y a los avances logrados en el área de investigación de puestos de trabajo, se ha descubierto una relación directa entre la productividad de las industrias y las condiciones de trabajo en las que operan sus colaboradores, hecho que ha despertado mayor interés en el tema y que por consiguiente ha logrado que la Higiene y Seguridad cobre un nuevo auge y le sea considerada hoy en día un factor de prestigio para cada empresa que presta condiciones seguras a sus colaboradores de acuerdo a las normativas estipuladas por la ley.

Para toda empresa es importante poder preservar sus recursos humanos, quienes representan su principal activo y de igual manera sus instalaciones, las cuales implican grandes inversiones monetarias, ambos elementos mencionados son fundamentales, pero están sujetos a riesgos que pueden ser controlados en la medida que se pueda aplicar un plan efectivo de higiene y seguridad laboral, a pesar de ello, en Nicaragua aún no existe una cultura empresarial que fomente o facilite la aplicación de planes de higiene y seguridad, pues, no se ha logrado una concientización eficaz en la prevención de riesgos laborales.

En el ámbito Nicaragüense, el Ministerio del Trabajo a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, vigila la promoción, intervención y establecimiento de disposiciones mínimas que en materia de seguridad e higiene deben ser objeto de cumplimiento para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.



La empresa Security Plus cuenta con un registro de accidentes desde el año 2011, el cual refleja un índice de accidentalidad del 4.34%¹. La empresa es propensa a incurrir en riesgos debido a que no existe un plan estratégico de prevención, hay una falta de seguimiento a las normativas y la experiencia poseída en el área de higiene y seguridad podría calificarse de mínima.

En noviembre del año 2011 la empresa apoyó la creación de una comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo y desde enero del año 2012 se han dado los primeros pasos para la conformación de un área especializada en la higiene y seguridad dentro de la empresa, que tiene como fin aumentar la productividad de las operaciones a través del mejoramiento de las condiciones de trabajo.

En el presente trabajo monográfico se desarrollará un plan de acción en materia de Higiene y Seguridad Industrial para la prevención de los factores de riesgos; la empresa Security Plus S.A podrá conocer las condiciones actuales en materia de Higiene y Seguridad del área en estudio y a través de este plan tomar las correspondientes medidas preventivas y correctivas, dando cumplimiento a las disposiciones que especifica la ley general de higiene y seguridad del trabajo.

¹Obtenido de la estadística de los accidentes registrados en el año 2011-2012.

Justificación

La Empresa Security Plus S.A. siempre ha tomado una postura de responsabilidad ante sus trabajadores, razón por la cual la seguridad e Higiene es fundamental.

La necesidad de una mejor intervención en materia de higiene y seguridad en aquellas áreas de trabajo que representen una condición de riesgo que pueda afectar la salud de los trabajadores, es el motivo que se tomó en cuenta para realizar un plan de acción preventiva en el área de seguridad electrónica, de la Empresa Security Plus S.A.

El ministerio del trabajo informo que para el primer trimestre del 2011 ocurrieron 1000 accidentes laborales en 150 empresas, según los reportes 700 fueron en el ámbito de trabajo y 201 fueron considerados de trayecto, en cuanto al nivel de peligrosidad el MITRAB reconoció que 847 fueron accidentes considerados leves, 137 graves, 11 muy graves y 5 mortales. Dando como principales causas: falta de equipos de protección personal, herramientas de trabajo defectuosas, condiciones de lugares de trabajo deficientes y la poca comunicación entre empleador y trabajador².

La reciente creación de la comisión de seguridad dentro de la empresa, es uno de los motivos del presente trabajo monográfico, por lo que presentara una propuesta estudiando el área de seguridad electrónica en Security plus, identificando los riesgos en tareas potencialmente peligrosas, y haciendo propuestas de mejora en el sistema, para fortalecer la seguridad del trabajador, previendo daños a la salud, mejorando condiciones de trabajo, a través de medidas preventivas. Así este plan de seguridad beneficiara a Security plus incentivando a sus trabajadores en buenas condiciones de trabajo y cumpliendo las normativas y leyes que el marco institucional regulador exige, de esta manera la empresa evita incurrir en cuantiosos gastos por multa o remuneraciones económicas debido a cualquier accidente laboral.

² www.lavozdelsandinismo.com/nicaragua/2011-06-24/informan-estadisticas-de-accidentes-laborales/

Objetivo general

Brindar propuestas de mejoras en materia de higiene y seguridad, para prevenir daños en la salud de los trabajadores de seguridad electrónica, de la empresa Security plus, Nicaragua S.A.

Objetivos específicos

- ❖ Identificar los peligros existentes en el área de seguridad electrónica, de la empresa Security plus, Nicaragua S.A.
- ❖ Estimar el nivel de riesgo de los peligros identificados en el área de seguridad electrónica, en la empresa Security plus, Nicaragua S.A.
- ❖ Valorar los riesgos estimados para determinar si es necesaria la adopción de medidas preventivas y la prioridad con que deben ejecutarse.
- ❖ Determinar si las medidas implementadas actualmente permiten mantener los riesgos bajo control.

Diseño metodológico

El estudio monográfico se desglosara en varias formas investigativas, tales se mencionan a continuación:

- Según los objetivos, el estudio es una investigación aplicada, ya que se persiguen fines aplicados directos e inmediatos. Esta investigación busca conocer para hacer y para actuar.
- Según el nivel de profundidad, es una investigación de tipo explicativa, donde se centra en determinar los orígenes o causas de un determinado fenómeno.
- Según el nivel de investigación, es de campo ya que la información a recopilar se encuentra en el área de seguridad electrónica.

Para la realización de este estudio se utilizaran los siguientes instrumentos, ya que permitirá desarrollar los objetivos y los cumplimientos de los mismos:

- Entrevista, esta permitirá obtener la información que se encuentran en registro de la empresa.
- Check-list, esta herramienta ordenara la información de manera precisa para mejor desarrollo de los datos.
- Luxómetro, instrumento que ayuda a la valoración de las condiciones en campo, en cuestión de la intensidad lumínica.
- Sonómetro, permitirá valorar las condiciones de intensidad de ruido en el área a observar.
- Termómetro QuestTem 36, valorara las condiciones de estrés térmico.
- Paretograma, establecerá las causas principales del índice de accidentabilidad del área de seguridad electrónica.
- Diagrama de Ishikawa, identificara las causas que indican en el problema de estudio.
- Lluvias de ideas, para la formulación del diagrama de Ishikawa.

Hilo conductor de la investigación



Etapa 1

- Recoleccion de informacion general.
- Ordenar la informacion.



Etapa 2

- Identificacion de peligro.
- Mediciones de las condiciones de trabajo.



Etapa 3

- Estimacion de riesgo.



Etapa 4

- Valoracion del riesgo.
- Tabulacion de la valoracion de riesgo.



Etapa 5

- Plan de accion.
- Plan de capacitacion.



Etapa 6

- Plan financiero.



Etapa 7

- Conclusiones .
- Recomendaciones.

Antecedentes

La empresa security plus fue fundada en el año 1997 con una cartera de servicios; ofreciendo telefonía celular y seguridad electrónica. A la medida del tiempo la empresa ha ido evolucionando presentando ahora diferentes ofertas al mercado nicaragüense, aunque aún se mantiene vigente la original razón por la que surge security plus: “seguridad electrónica”.

Los equipos utilizados para las instalaciones de seguridad electrónica son en su mayoría importados desde los USA, cabe mencionar que solo materiales como tubos, accesorios y herramientas son adquiridos en el mercado local. Diversas empresas de gran prestigio a nivel nacional licitan la instalación de equipos de seguridad electrónica lo que la posiciona como una de las más reconocidas en el gremio.

La empresa Security Plus no cuenta con licencia en materia de higiene y Seguridad y tampoco cuenta con un reglamento técnico organizativo (RTO) aprobado actualizado y autorizado por el ministerio del trabajo con el que regulen el comportamiento de los trabajadores como complemento a las medidas de protección y prevención de riesgos. La empresa ha sido visitada una vez por técnicos del ministerio del trabajo para realizar las respectivas inspecciones en lo que a higiene y seguridad se refiere.

En el ámbito de la seguridad e higiene no se ha realizado ningún tipo de evaluación, de la misma manera no se han implementado medidas correctivas derivadas de algún análisis. A inicios del año 2012 se formó la comisión mixta de seguridad e higiene, con el objetivo de fortalecer la seguridad de los trabajadores, sin embargo esta comisión mixta solo se ha reunido 3 veces desde que se creó, sin embargo la organización cuenta con un responsable de seguridad e higiene exclusivo para esta área.

Alcances y Limitantes

En el presente estudio corresponde a una evaluación de riesgos por puesto de trabajos a través del procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos laborales. Esta evaluación se llevó a cabo en el área de seguridad electrónica de la empresa security plus.

Debido a la diversidad de ambientes y naturaleza de trabajo de los diferentes puestos se decidió enfocarse en los riesgos por labor.

Las mediciones higiénicas (ruido, iluminación y temperatura) se realizaron en los puestos de trabajo utilizando los equipos de medición que fueron proporcionados por la Facultad de Tecnología de la Industria; los resultados de las evaluaciones no son completamente confiables ya que los instrumentos de medición no cuentan con un certificado de calibración.

Debido a que la empresa no lleva un registro de los costos indirectos incurridos por accidentes laborales (horas paro, horas hombres, indemnizaciones, multas por retraso de proyectos) solo se calcularán los costos que se incurren por algunas causas, tales como: subsidios otorgados, tiempo perdido por testigos de accidente y las horas perdidas al momento del accidente, así como supuestos de costos por sanciones por incumplimiento a las disposiciones en materia de higiene y seguridad del trabajo. Con respecto al análisis de costos directos, se realizó un análisis de la inversión necesaria para ello, aunque debido al tiempo con que se disponía no se pudo realizar el análisis para algunos costos relacionados directamente con las fuentes de riesgo.

En el estudio no se realizará la evaluación de vibraciones y riesgos biológicos, así como la cuantificación de radiaciones no ionizantes u ionizantes ya que no se cuenta con el equipo necesario para realizar este tipo de mediciones.

Debido a las diversas condiciones de trabajo en las que se encuentra el personal que labora directamente en los proyectos, las mediciones de



temperatura, ruido e iluminación y evaluaciones de otras condiciones estructurales como señalización, no podrán ser presentadas de manera certera ya que estos aspectos son determinados por las múltiples empresas que adquieren los servicios de seguridad electrónica, siendo una cantidad “n” demasiado numerosa para ser abarcadas en nuestro estudio.

El plan de acción está dirigido para los riesgos que no se encuentran controlados.

Marco teórico

Los siguientes conceptos presentados a continuación, son el apoyo para la interpretación del desarrollo del presente trabajo monográfico.

Higiene Industrial³: Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores.

Entre los objetivos principales de la Higiene del trabajo están los siguientes:

- Eliminar las causas de enfermedades profesionales.
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas portadores de defectos físicos.
- Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones.
- Mantener la salud de los trabajadores y aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

Seguridad del Trabajo³: Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

Condiciones de Trabajo³: Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral.

³ Capítulo II, artículo 4, ley 618 ley general de higiene y seguridad del trabajo

Condición Insegura o Peligrosa⁴: Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo

(Máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros).

Ergonomía⁴: Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador.

Actos Inseguros⁴: Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos inseguros pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador.

Salud Ocupacional⁴: Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

Ambiente de Trabajo⁴: Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como: locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros.

⁴ Capítulo II, artículo 4, ley 618 ley general de higiene y seguridad del trabajo

Prevención⁵: Conjunto de técnicas, métodos, procedimientos, sistemas de formación, dirigidos a la mejora continua de las condiciones de seguridad e higiene en el puesto de trabajo.

Acción preventiva⁵: Es toda acción necesaria para eliminar o disminuirlas condiciones del ambiente de trabajo que constituyen una fuente de exposición y que pueda ocasionar un accidente y/o una alteración a la salud de las personas que trabajan (enfermedad ocupacional).

Lugar de Trabajo⁵: Las áreas edificadas, o no, en las que las personas trabajadoras deban permanecer o acceder como consecuencia de su trabajo; se entienden incluidos en esta definición también los lugares donde los trabajadores y trabajadoras desarrollen su actividad laboral (vestuarios, comedores, lugares de descanso, local para administrar primeros auxilios y cualquier otro local).

Accidentes Leves sin Baja⁵: Son aquellos que ocasionan al trabajador lesiones leves, que no ameriten días de subsidio o reposo, solamente le brindan primeros auxilios o acude al médico de la empresa le dan tratamiento y se reintegra a sus labores.

Accidentes Leves con Baja⁵: Se considerarán todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de al menos un día laboral, hasta un máximo de siete días. Las lesiones ocasionadas por el agente material deben ser de carácter leve, tales como golpes, heridas de tres puntadas, quemaduras leves, entre otros.

Accidentes Graves⁵: Son considerados todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de ocho días o más; los tipos de lesiones consideradas como graves pueden ser: fracturas, esguinces, quemaduras de 2do y 3er. grado, amputaciones entre otros.

⁵ Capítulo II, artículo 10, decreto No 96-2007, reglamento de la ley general de higiene y seguridad del trabajo

⁵ Capítulo II, artículo 10, decreto No 96-2007, reglamento de la ley general de higiene y seguridad del trabajo

Accidentes Muy Graves⁵: Se consideran todos los accidentes de trabajo que conllevan la ausencia del accidentado por más de veintiséis semanas consecutivas y que las lesiones ocasionadas sean de carácter muy grave y múltiples, tales como fracturas múltiples, amputaciones, politraumatismo, entre otros.

Accidente Mortal⁵: Se consideran todos los accidentes de trabajo que provoquen el fallecimiento de la persona que trabaja.

Agente⁶: Al agente físico, químico o biológico presente durante el trabajo y susceptible de presentar un riesgo para la salud.

Trabajador⁶: A toda persona asalariada expuesta o que pueda estar expuesto a uno de estos agentes durante el trabajo.

Valor Límite⁶: El límite de exposición a un agente físico, químico o biológico no puede ser sobrepasado en una jornada laboral de 8 horas diarias o 40 horas semanales o al valor límite de un indicador específico, en función del agente de que se trate.

Estrés Térmico por Calor⁶: Es la carga neta de calor en el cuerpo como consecuencia de la contribución producida por el calor metabólico y de los factores externos como son: temperatura ambiente y cantidad de vapor de agua, intercambio de calor radiante y el movimiento del aire, afectados a su vez por la ropa.

Temperatura del Aire⁶: Es manifestación física del contenido de calor que tiene el aire.

Decibelio (dB)⁶: Unidad de medida de la energía sonora asociada a un sonido o ruido.

⁵ Capítulo II, artículo 10, decreto No 96-2007, reglamento de la ley general de higiene y seguridad del trabajo

⁶ Capítulo II, artículo 2, resolución ministerial sobre higiene en los lugares de trabajo

Decibelio de A⁶: dB (A): Unidad de medida de la agresividad que un ruido continuo presenta para el oído humano.

Contaminante Físico⁶: Son las distintas formas de energías que generadas por fuentes concretas, pueden afectar a los trabajadores sometidos a ellas. Estas energías pueden ser mecánicas, electromagnéticas y nucleares. En las dos últimas se encuentran las radiaciones ionizantes.

Microclima laboral⁷

El ser humano controla su balance térmico a través del hipotálamo, que actúa como un termostato y que recibe la información acerca de las condiciones de temperatura externas e internas mediante los termo receptores que se hallan distribuidos por la piel y, probablemente, en los músculos, pulmones y médula espinal. Las personas pueden soportar grandes diferencias de temperatura entre el exterior y su organismo, mientras que la temperatura interna del cuerpo varía entre los 36°C y los 38°C.

Los receptores de frío comienzan a funcionar si la temperatura de un área de la piel desciende, aproximadamente, a una velocidad mayor de 0,004°C/s. Los del calor comienzan a percibir las sensaciones si la temperatura en un área de la piel se incrementa a una velocidad mayor, aproximadamente, de 0,001°C/s.

Un ambiente térmico inadecuado causa reducciones de los rendimientos físico y mental, irritabilidad, incremento de la agresividad, de las distracciones, de los errores, incomodidad por sudar o temblar, aumento o disminución del ritmo cardíaco, etc. e incluso la muerte.

Ambiente acústico⁷

⁶ Capítulo II, artículo 2, resolución ministerial sobre higiene en los lugares de trabajo

⁷ Ergonomía 1, Pedro R. Móndeolo, Enrique Gregori

⁷ Ergonomía 1, Pedro R. Móndeolo, Enrique Gregori

Se entiende por sonido la vibración mecánica de las moléculas de un gas, de un líquido, o de un sólido como el aire, el agua, las paredes, etcétera-, que se propaga en forma de ondas, y que es percibido por el oído humano; mientras que el ruido es todo sonido no deseado, o que produce daños fisiológicos y/o psicológicos o interferencias en la comunicación.

El sonido se puede caracterizar y definir mediante dos parámetros: presión acústica y frecuencia.

La presión acústica, o sonora (p) es la raíz media cuadrática de la variación periódica de la presión en el medio donde se propaga la onda sonora. La unidad de medida de la presión acústica es el pascal.

(Pa) ($\text{Pa} = \text{N/m}^2$). También es usual la utilización, en lugar de la presión acústica, de la intensidad acústica, o sonora (I), cuya unidad de medida es el W/m^2 .

La frecuencia (f) es el número de ciclos de una onda que se completan en un segundo y su unidad de medida es el Hertz (Hz), que equivale a un ciclo por segundo.

El oído percibe las variaciones periódicas de presión en forma de sonido cuando su frecuencia está entre los 16 y 16000 Hz aproximadamente, según la sensibilidad de las personas, y su presión acústica entre $2 \times 10^{-5} \text{ Pa}$ y $2 \times 10^4 \text{ Pa}$ (en el caso de la intensidad acústica, su escala audible está entre 10^{-12} W/m^2 y 10^4 W/m^2); este intervalo varía de acuerdo con el tipo de sonido, las características individuales, sexo, edad, fatiga, grado de concentración, etcétera.

Por otra parte, es conveniente definir la potencia sonora, que es la energía total radiada por una fuente en la unidad de tiempo, y su unidad es el watt (W).

Como se puede apreciar, la enorme amplitud de los intervalos que determinan la presión acústica y la intensidad acústica son notables y hacen

poco práctico su uso, por cuanto se ha hecho necesario emplear una unidad de medida que facilite su empleo. Por tal motivo se utiliza el decibelio (dB), unidad que refleja la presión acústica (y la intensidad acústica), y como herramienta matemática que simplifica la escala de los valores de éstas, que a la vez es compatible con la sensibilidad del oído que percibe logarítmicamente el sonido.

Afectaciones que produce el ruido en el hombre⁷

El inadecuado diseño de las condiciones acústicas puede inhibir la comunicación hablada, rebajar la productividad, enmascarar las señales de advertencia, reducir el rendimiento mental, incrementar la tasa de errores, producir náuseas y dolor de cabeza, pitidos en los oídos, alterar temporalmente la audición, causar sordera temporal, disminuir la capacidad de trabajo físico, etc...

El ruido puede provocar en el hombre desde ligeras molestias hasta enfermedades graves de diversa naturaleza. En niveles de presión acústica bajos, de entre 30 y 60 dB, se inician las molestias psíquicas de irritabilidad, pérdida de atención y de interés, etcétera. A partir de los 60 dB y hasta los 90 dB aparecen las reacciones neurovegetativas, como el incremento de la tensión arterial, la vasoconstricción periférica, la aceleración del ritmo cardíaco, el estrechamiento del campo visual, la aparición de la fatiga, etc... Para largos períodos de exposición puede iniciarse la pérdida de la audición por lesiones en el oído interno. A los 120 dB se llega al límite del dolor y a los 160 dB se puede producir la rotura del tímpano, calambres, parálisis y muerte.

Independientemente de estas afecciones, se ha establecido que las exposiciones prolongadas en ambientes ruidosos provocan el debilitamiento de las defensas del organismo frente a diversas dolencias, sobre todo cuando el sujeto posee predisposición a las mismas, úlceras duodenales, neurosis,

⁷ Ergonomía 1, Pedro R. Móndeolo, Enrique Gregori

etcétera, y según diversos investigadores, pueden presentarse la disminución y pérdida del lívido y de la potencia sexual.

Efectos del ruido sobre el hombre⁷

- Incremento de la presión sanguínea
- Aceleración del ritmo cardíaco
- Contracción de los capilares de la piel
- Incremento del metabolismo
- Lentitud de la digestión
- Incremento de la tensión muscular
- Afectaciones del sueño
- Disminución de la capacidad de trabajo físico
- Disminución de la capacidad de trabajo mental
- Alteraciones nerviosas
- Úlceras duodenales
- Disminución de la agudeza visual y del campo visual
- Debilitamiento de las defensas del organismo
- Interferencias en la comunicación

Pero aunque no se alcancen los niveles críticos que ponen en peligro al sujeto, el ruido también baja el rendimiento intelectual. Miller (1974) mostró los efectos negativos del ruido en función de la complejidad del trabajo. Así pues, debe prestarse atención a todas las facetas del ruido en relación a los requerimientos de la tarea que implica cualquier tipo de actividad.

Legalmente, el nivel de presión acústica para una exposición de 8 horas no debe exceder de los 85dB(A). Las exposiciones cortas no deben exceder de los 135 dB(A), excepto para el ruido de impulso cuyo nivel instantáneo nunca debe exceder de los 140 dB(A)⁶

⁷ Ergonomía 1, Pedro R. Mónico, Enrique Gregori

⁶ Ley 618 Título V Capítulo V

Tipos de sonido en función del tiempo⁷

El sonido puede ser de diferentes tipos según su comportamiento en el tiempo:

1. Ruido continuo o constante, cuando sus variaciones no superan los 5 dB durante la jornada de 8 horas de trabajo.
2. Ruido no continuo o no constante, cuando sus variaciones superan los 5 dB durante la jornada de 8 horas de trabajo.

Este, a su vez, puede ser de dos tipos: intermitente y fluctuante.

Ruido intermitente es aquel cuyo nivel disminuye repentinamente hasta el nivel de ruido de fondo varias veces durante el período de medición y que se mantiene a un nivel superior al del ruido de fondo durante 1 segundo al menos.

Ruido fluctuante es el que cambia su nivel constantemente y de forma apreciable durante el período de medición.

Ruido de impacto o de impulso es el que varía en una razón muy grande en tiempos menores de 1 segundo, como son un martillazo, un disparo, etc.

⁷ Ergonomía 1, Pedro R. Móndeolo, Enrique Gregori

Tiempo de exposición para ruidos continuos o intermitentes

Tabla 1: Tiempo de exposición para ruidos continuos o intermitentes

Duración por día	Nivel Sonoro en Decibelios dB (A)
8horas	85
4 horas	88
2 horas	91
1 hora	94
1/2 hora	97
1/4 hora	100
1/8 hora	103
1/16 hora	106
1/32 hora	109
1/64 hora	112
1/128 hora	115

Iluminación

Desde el punto de vista de la seguridad, la capacidad y el confort visuales son muy importantes, ya que muchos accidentes se deben a deficiencias de iluminación o errores del trabajador que no puede distinguir bien los objetos. Por mala iluminación y esfuerzo excesivo de los órganos visuales, pueden surgir trastornos en la visión.

La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable⁸.

Todos los lugares de trabajo o de tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones que se ejecuten y Siempre que sea posible se empleará la iluminación natural. Se aumentará la iluminación

⁸ Ley general de higiene y seguridad del trabajo

en máquinas peligrosas, lugares de tránsito con riesgos de caídas, escaleras y salidas de urgencias.

La intensidad luminosa en cada zona de trabajo será uniforme evitando los reflejos y deslumbramiento al trabajador.

La relación entre los valores mínimos y máximo de iluminación medida en lux, nunca será inferior a 0.80 para asegurar la uniformidad de la iluminación de los locales, evitándose contrastes fuertes.

Para evitar deslumbramiento, no se emplearán lámparas desnudas a alturas menores de cinco metros del suelo.

Las intensidades mínimas de iluminación artificial según los distintos trabajos e industrias serán las siguientes⁹:

Niveles de iluminación artificial para diferentes actividades

Tabla 2: Niveles de iluminación artificial para diferentes actividades

Área de trabajo	Nivel de iluminación (LUX)
Patios, galerías y demás lugares de paso.	50-100 lux
Manipulación de mercancías a granel, materiales gruesos y pulverización de productos.	100-200 lux
Salas de máquinas, calderas, empaque, almacenes y depósitos, cuartos de aseo.	200-300 lux
Trabajos de máquinas.	300 lux
Trabajos en bancos de taller o en máquinas, inspección y control de productos.	300-500 lux
Montajes delicados, trabajos en bancos de taller o en máquinas, inspección de productos oscuros.	100-1000 lux

⁹ Norma ministerial sobre lugares de trabajo.

Alturas

Andamio⁹: Construcción provisional, fija o móvil, que sirve como auxiliar para la ejecución de las obras, haciendo accesible una parte del edificio que no lo es y facilitando la conducción de materiales al punto mismo del trabajo.

Pasarelas⁹: Son accesos temporarios para traspasar espacio en desnivel y suelen usarse para pasaje de trabajadores donde hay huecos o zanjas, pero al mismo nivel.

Deben tener barandas y rodapiés, para evitar la caída de personas o de objetos.

Redes y Mallas⁹: Son una forma de protección colectiva que debe usarse en obras que se construyan con estructura, los materiales, así como su forma de colocación y mantenimiento, deben ser adecuados para proteger y evitar la caída al vacío tanto de objetos peligrosos como de los propios trabajadores.

Riesgo eléctrico

Riesgo de contacto con la corriente eléctrica¹⁰: La posibilidad de circulación de una corriente eléctrica a través del cuerpo humano.

Contacto eléctrico directo¹¹: Es el contacto de persona con parte activa de un circuito, herramientas o equipos eléctricos.

Contacto eléctrico indirecto¹¹: Es el contacto de persona con parte activa de un circuito, herramientas o equipos eléctricos puestos accidentalmente bajo tensión y/o desprendimiento por casos fortuitos de líneas aéreas en baja o alta tensión.

⁹ Resolución ministerial sobre las disposiciones de higiene y seguridad del trabajo aplicable a trabajos determinados trabajos con riesgos especiales, capítulo II, artículo II

¹⁰ Norma ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad del trabajo aplicables a los equipos e instalaciones eléctricas, Capítulo II, Arto 3.

¹¹ Norma ministerial de higiene y seguridad del trabajo relativa a la prevención y extinción de incendios en los lugares de trabajo, Capítulo XIV Arto 48

Ambiente térmico

El Estrés Térmico es la carga neta de calor en el cuerpo como consecuencia de la contribución producida por el calor metabólico y de los factores externos como son: temperatura ambiente y cantidad de vapor de agua, intercambio de calor radiante y el movimiento del aire, afectados a su vez por la ropa.¹²

Las condiciones del ambiente térmico no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores, por lo que se deberán evitar condiciones excesivas de calor o frío.

En los lugares de trabajo se debe mantener por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas evitando la acumulación de aire contaminado, calor o frío.¹³

Tabla 3: Organización del trabajo

Organización del trabajo

Carga Física	Humedad (%)	Continuo °C	75%Tra b.	50%Tra b.	25%Tra b.
25%Desc.		50%Desc.		75%Desc.	
Ligera	40 – 70	30.0°C	30.6°C	31.4°C	32.2°C
Moderado	40 – 70	26.7°C	28.0°C	29.4°C	31.1°C
Pesado	30 – 65	25.0°C	25.9°C	27.9°C	30.0°C

¹² Resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo, Capítulo II, Arto 2.

¹³ Resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo, Capítulo XIII, Arto 26-29.

Tabla 4: Carga metabólica

Valores medios de la carga térmica metabólica durante la realización de distintas actividades			
A. Postura y Movimientos Corporales Kcal/minuto			
Sentado	0,3		
De Pie	0,6		
Andando	2,0-3,0		
Subida de una pendiente andando	Añadir 0,8 por metro de subida		
B. Tipo de trabajo			
		Medida kcal/min	Rango kcal/min
Trabajo manual	Ligero	0,4	0,2-1,12
	Pesado	0,6	
Trabajo con un brazo	Ligero	1	0,7-2,5
	Pesado	1,7	
Trabajo con dos brazos	Ligero	1,5	1,0-3,5
	Pesado	1,25	
Trabajo con el cuerpo	Ligero	3,5	2,5-15,0
	Moderado	5	
	Pesado	7	
	Muy pesado	9	

Por lo tanto Se entiende como:

Trabajo Leve: (Hasta 200 Kcal/hora u 800 BTU/hora)

Trabajo Moderado: (200 - 350 Kcal/hora u 800 - 1400 BTU/hora)

Trabajo Pesado: (350 - 500 Kcal/hora u 1400 - 2400 BTU/hora)

El nivel de estrés térmico deberá calcularse por medio de la siguiente¹³

$$\text{Estrés térmico} = \frac{\text{TGHB MEDIDO} * 100^{12}}{\text{TGHB (PERMITIDO)}}$$

¹³ Resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo, Capítulo XIII, Arto 26-29.

CAPITULO I

1. IDENTIFICACION DE PELIGROS



1. Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos está dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo salud y seguridad a los trabajadores. El procedimiento empleado en este estudio sigue las etapas descritas en el artículo 9 del Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo, en nuestro caso evaluado por puesto de trabajo.

Etapas que se deben considerar en una Evaluación de Riesgo.

- a) Identificación del peligro
- b) Estimación del riesgo
- c) Valoración del riesgo
- d) Control del riesgo.

¹⁴A través del estudio se toma en cuenta todos y en cada uno de los puestos del área de seguridad electrónica destacando su funcionalidad, personal, instalaciones, materias primas utilizadas, máquinas y equipos, medio ambiente de trabajo, si han existido accidentes en los últimos dos períodos y si se ha efectuado o no una investigación de accidentes.

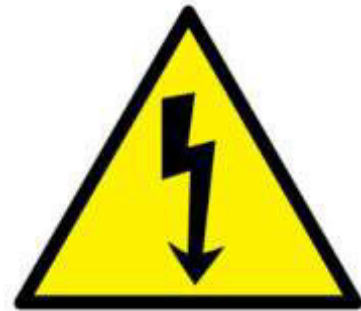
La gestión del riesgo comienza con identificación de aquellas situaciones como: jornada de trabajo, exigencia laboral, procedimientos de trabajo, procedimientos de paradas de trabajo, actividades y tareas profesionales en la que los trabajadores puedan correr riesgo de exposición. En base a lo dispuesto anteriormente se elaboró una lista de revisión que incorpore las áreas y los componentes presentes, aspectos que van hacer objeto en la evaluación de riesgo.

¹⁴ Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo

Acorde al procedimiento empleado en este estudio, son tomados en cuenta un conjunto de condiciones para calcular la probabilidad de los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores, por el cual según su resultado será clasificada en Baja, media o Alta, posteriormente se definirá la severidad del daño en base a las indicaciones del Arto. 13, luego se vinculara de manera directa la probabilidad del riesgos con su severidad correspondiente obteniendo la calificación del riesgo los que pueden ser triviales, Tolerables, Moderados, Importantes o Intolerables

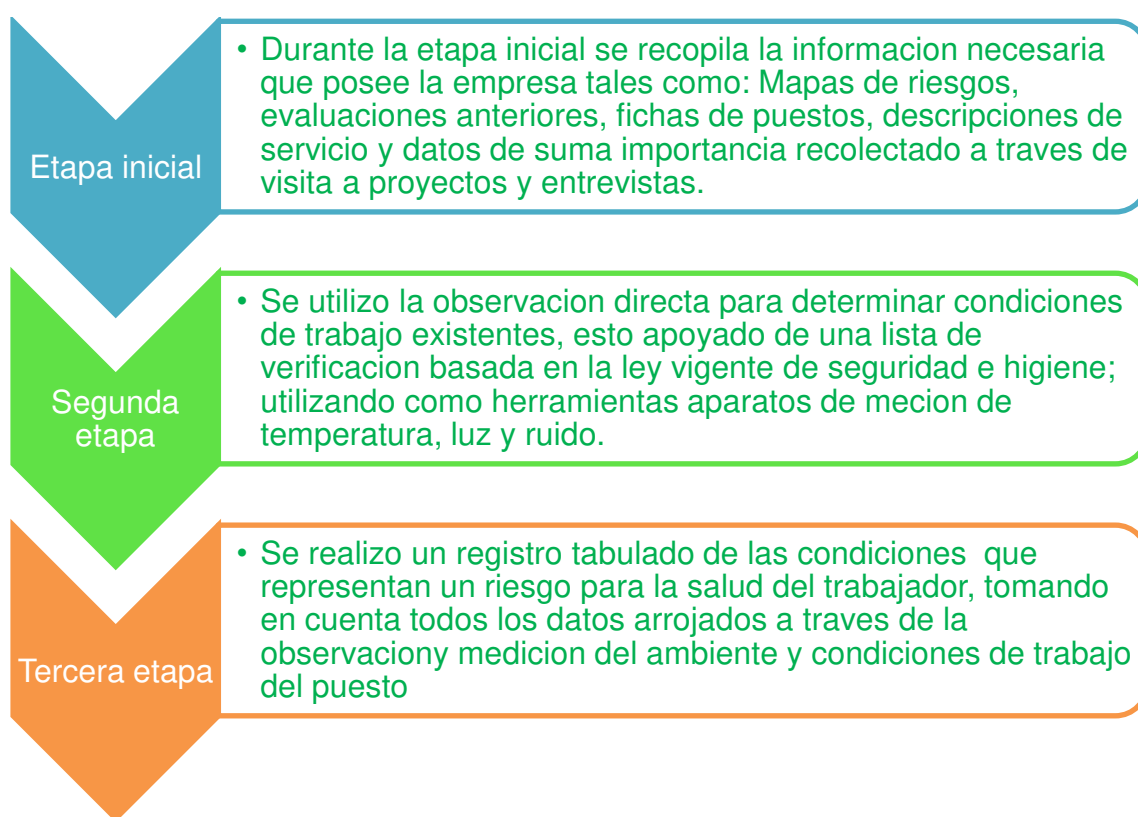
Tomando en cuenta los resultados de la valoración de los riesgos, se decidió si el riesgo se encuentra bajo control para lo cual se verificó si existen medidas preventivas, procedimientos de trabajo, equipos de protección personal y formación e información para los peligros identificados, sabiendo que si una de estas condiciones no se cumple el riesgo se considera fuera de control. Estos datos son presentados a través de tablas resúmenes, sintetizando la información propia de cada uno de los puestos. Adicional a todo esto se presenta una caracterización de riesgos a través de un mapa donde se establece los factores de riesgos, la estimación, número de trabajadores expuestos y los efectos a la salud.

Identificación de peligros



1.1. Identificación de peligros

Para la identificación de peligros se siguieron las siguientes etapas:



1.1.1. Descripción del servicio.

El grupo Security Plus S.A. consta de varios centros de negocios tales como: Seguridad Electrónica, Motorlink (servicios de GPS), Accesorios Automotriz, Polaris y CallCenter que presta servicios de venta a Movistar. En el presente trabajo monográfico se describirá el servicio que brinda el área de seguridad electrónica.

Seguridad Electrónica es el área que se dedica a la venta e instalación de los equipos de seguridad tales como:

- Sistema de CCTV (circuito cerrado de televisión)
- Sistema contra incendio (Supresión y/o detección)
- Sistema contra intruso
- Sistema de control de acceso
- Sistema de voceo
- Barreras vehiculares
- Mantenimientos a sistemas neumáticos de autobanco

A continuación se detalla una breve descripción de cada uno de los sistemas:

1.1.1.1 Sistema de CCTV (Circuito Cerrado de Televisión):

Es una tecnología de video vigilancia visual diseñada para supervisar una diversidad de ambientes y actividades.

Se le denomina circuito cerrado ya que, al contrario de lo que pasa con la difusión, todos sus componentes están enlazados. Además, a diferencia de la televisión convencional, este es un sistema pensado para un número limitado de espectadores.

El circuito puede estar compuesto, simplemente, por una o más cámaras de vigilancia conectadas a uno o más monitores de vídeo o televisores a través de una DVR que guarda las capturas de video y las transmite a televisores, que reproducen las imágenes capturadas por las cámaras. Aunque, para mejorar el sistema, se suelen conectar directamente o enlazar por red otros componentes como vídeos o computadoras.

Se encuentran fijas en un lugar determinado. En un sistema moderno las cámaras que se utilizan pueden estar controladas remotamente desde una sala de control, donde se puede configurar su panorámica, enfoque,

inclinación y zoom. A este tipo de cámaras se les llama PTZ (siglas en inglés de pan-tilt-zoom).

Estos sistemas incluyen visión nocturna, operaciones asistidas por ordenador y detección de movimiento, que facilita al sistema ponerse en estado de alerta cuando algo se mueve delante de las cámaras. La claridad de las imágenes puede ser excelente, se puede transformar de niveles oscuros a claros. Todas estas cualidades hacen que el uso del CCTV haya crecido extraordinariamente en estos últimos años.

Seguridad electrónica distribuye marcas honeywell y pelco en este ámbito, así mismo se basa

Los equipos de este sistema son:

- Cámara Fijas
- Mini domos
- Domos
- Cámara PTZ
- Cámara IP
- Cámara encubiertas
- Cámara Tipos Sensor.

DVR

Monitores



1.1.1.2. Sistema contra Incendio.

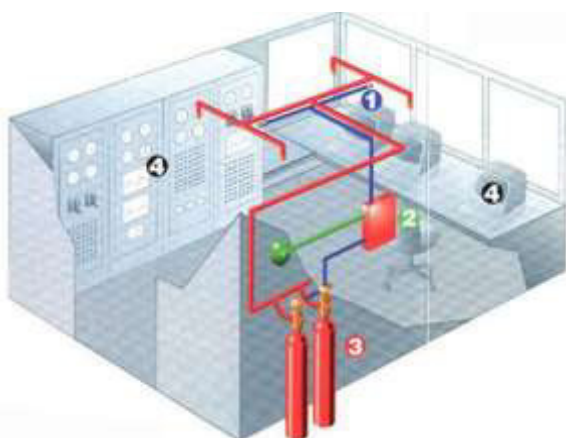
Una instalación o sistema contra incendio es todo aquel conjunto de medidas disponibles en edificios, casas, estructuras o ambientes con el fin de proteger estos contra el fuego. Los objetivos de estas instalaciones van desde salvar vidas, minimizar pérdidas económicas producidas por el fuego, hasta conseguir que algún tipo de actividad se reanude en un plazo de tiempo corto en un lugar afectado.

Las medidas contra incendios se pueden clasificar en dos tipos, que son medidas pasivas y medidas activas. Las primeras de ellas trata de las medidas que afectan al proyecto o a la construcción del lugar, en primer lugar facilitando evacuación de usuarios presentes en caso de incendio mediante caminos de suficiente amplitud como lo pueden ser los pasillos y escaleras y de igual forma retardando y confinando la acción del fuego para que no se extienda rápidamente o bien se pare antes de invadir alguna otra zona. Las medidas activas son las que aplican acción directa en utilización de instalaciones y medios.

Cabe aclarar que los sistemas de incendio ofrecidos se clasifican en detección y/o supresión.

Los sistemas de detección tienen como objetivo facilitar una evacuación y una respuesta rápida ante un siniestro a través de alarma de tipos visibles o audibles (luces estroboscópicas, sirenas, etc.)

Los sistemas de supresión consiste en detectar y suprimir el incendio, cabe resaltar que seguridad electrónica no trabaja con agua para estos sistemas, sino que usa un gas llamado “FM 200”, cuyas características permite ser utilizado en bibliotecas, data center, call center y demás lugares donde existan equipos o materiales delicados. Esto es posible ya que el gas no daña circuitos electrónicos, ni demás materiales existentes.



Supresión de incendios

Consta de los siguientes equipos:

- Detectores de Humo
- Paneles de incendio
- Estaciones Manuales
- Detectores de calor
- Fotobeam (Detectan % de traslucidez del aire)

Sistema de control de acceso

Los sistemas de control de acceso son la tecnología con más demanda en el mercado actual, hemos migrado de sistemas mecánicos y con personal especializado, a tener procesos de control de entrada y salida completamente automatizados con diferentes tipos de tecnologías y dispositivos. Es importante realizar un estudio adecuado, segmentando las zonas, los grupos de acceso, los horarios permitidos, el nivel de acceso de cada usuario, medir la cantidad de personas o carros que transitan por cada zona y establecer claramente los objetivos de cada control de acceso.

Es importante el estudio y diseño previo a cualquier instalación y puesta en marcha de un proyecto de seguridad y control de acceso. Una adecuada integración de los dispositivos electrónicos con los dispositivos electromecánicos permitirá incluso reducir drásticamente los costos de

personal y totales del proyecto, haciendo incluso que un sistema de control de accesos se pueda pagar literalmente solo en un tiempo muy corto.

Los equipos de este sistema son:

- Cerraduras electromagnéticas
- Lectoras de proximidad
- Tarjetas de proximidad
- Soportes
- Botones de egreso
- Computadora (Software de instalación)



1.1.1.3. Sistema de voceo.

Sistema de voceo para llamar a sus empleados, brindar conferencias, anuncios, etc. todo esto desde su conmutador o cualquier micrófono, este sistema ahorra tiempo en buscar a las personas donde quiera que se encuentre de una manera rápida y eficaz.

El procesador digital de voceo por zonas, tiene por objeto sonorizar áreas diferentes y realizar voceo individual en lugares como salones de eventos, naves industriales, centros comerciales, iglesias, aulas, etc.

Todo el equipo anterior viene preparado para instalarse con herramienta común, sin equipos de medición y la instalación se realiza en un tiempo muy reducido y con la posibilidad de integrarse a su PBX (conmutador).

Los equipos de este sistema:

- Parlantes
- Bocinas
- Amplificador

1.1.1.4. Sistema contra intruso.

Un sistema de alarma es un elemento de seguridad pasiva. Esto significa que no evitan una situación anormal, pero sí son capaces de advertir de ella, cumpliendo así, una función disuasoria frente a posibles problemas.

Son capaces además de reducir el tiempo de ejecución de las acciones a tomar en función del problema presentado, reduciendo así las pérdidas.

Los equipos de este sistema son:

- Sensores de movimiento
- Sirena
- Panel de alarma
- Contactos magnéticos
- Botones de pánico



1.1.1.5. Barreras vehiculares

Las barreras vehiculares son equipos para el control de acceso a estacionamientos, asociados a los controles de accesos que permiten un manejo ordenado del tránsito vehicular.

Estos equipos disponen de un bastidor con tratamiento superficial anticorrosivo y recubierto con pintura poliéster, además todas las partes móviles están soportadas por rodamientos garantizando mínimo desgaste.

Barreras vehiculares pueden ser para controlar el tráfico o puede ser para impedir acceso de vehículos indeseados. Ejemplo de barreras para controlar el tráfico son barreras vehiculares típicas como estos:

Para impedir que vehículos tengan acceso se puede usar equipos que físicamente impiden el acceso.

Este sistema consta con los siguientes equipos:

- Control remoto
- Motor
- Brazo de barrera



1.1.2. Etapas de un proyecto de seguridad electrónica

Todo proyecto del área se puede derivar en múltiples ofertas de sistemas ya sea incendio, CCTV, intrusión, supresión, barreras vehiculares, control de acceso, etc. Sin embargo las etapas en las que se trabajan estas instalaciones se descomponen de igual manera siendo esencialmente diferente el equipo de cada uno de estos y su objetivo.

1.1.2.1. Elaboración de presupuesto según la necesidad.

Durante esta etapa se toma “nota” de la necesidad del cliente, que sistema necesita, que alcances requiere su demanda. Para esto se visita el sitio con el objetivo de realizar un levantamiento de todos los aspectos necesarios para una oferta.

En esta etapa se involucran los siguientes puestos:

- Soporte técnico
- Vendedora
- Gerente del departamento
- Presupuestista

En primera instancia, un cliente potencial hace contacto con una vendedora, que se encarga de brindar una introducción al cliente del servicio ofrecido, ventajas, desventajas de cada tipo de sistema recomendando el más idóneo para la necesidad. Para esto participa en reuniones con cliente acompañada de soporte técnico y Presupuestista. Durante esta etapa, soporte técnico brinda asesoría sobre las características específicas de equipos y sistemas, ofreciendo una vista más amplia y específica de una oferta potencial, detallando muchas características tecnológicas del producto. Por su parte el Presupuestista se encarga de definir los costos del proyecto realizando levantamiento físico de materiales, herramientas, mano de obra y costos indirectos a tomarse en cuenta para una potencial instalación. Este presupuesto está basado en la consideración conjunta del soporte técnico, la vendedora y el Presupuestista.

Una vez elaborado un presupuesto, la gerente del área evalúa la oferta, revisando cada uno de los aspectos de la misma, con el fin de hacer más eficiente la oferta para el departamento con la potestad de modificar aspectos de diseño, rutas de canalización, número de técnicos, etc.

1.1.2.2. Negociación.

Una vez definido un presupuesto se hace una presentación formal al cliente, la cual se compone de tiempos de ejecución, equipos, materiales, forma de pago, cláusulas legales, términos de multas. Cabe destacar que durante la negociación se pueden considerar ciertos inconvenientes que obliguen a regresar a la etapa de elaboración del presupuesto, ya sea por modificaciones a los alcances del proyecto, negociación entre ambas partes, términos de garantía, ofertas de mantenimiento preventivo, etc.

1.1.2.3. Compras.

Una vez firmado un contrato de proyecto se procede a hacer entrega del proyecto al equipo de ejecución de seguridad electrónica, en esta entrega se incluye todos los aspectos anteriormente mencionados (equipos, materiales, tiempos de ejecución, planos de diseño, características técnicas, etc.). El personal encargado de la ejecución de esta etapa:

- Jefe de Operaciones
- Facturación
- Encargado de Bodega
- Conductor Técnico

La Jefa de Operaciones define los equipos de trabajo y realiza el diseño del plan de trabajo para un desarrollo eficiente de los proyectos, coordinándose con facturación para hacer trámites de las compras necesarias para su ejecución. Estas compras son realizadas directamente por el conductor técnico y una vez adquiridos el material y equipos el encargado de bodega da ingreso a todo este inventario listo para la ejecución del proyecto.

1.1.2.4. Ejecución del Proyecto

Cabe destacar que las etapas básicas de todo proyecto son las mismas, sin importar que sea CCTV, incendio, supresión, control de acceso, etc., las etapas serán las siguientes:

- Canalización
- Cableado
- Certificación de cableado
- Instalación de equipo
- Programación
- Prueba

La diferencia entre sistemas radica en equipos diferentes y programaciones únicas para cada sistema.

1.1.2.4.1. Canalización

Consiste en la preparación de tuberías por las que se entrelazaran todos los dispositivos del sistema a instalarse. Es necesario mencionar que estas canalizaciones pueden estar constituidas por 3 tipos de tubería diferentes.

- PVC (Policloruro De vinilo) Este tipo de tubería es ideal para instalaciones de proyectos con mínimas exigencias ambientales en donde no existan ambientes con temperaturas elevadas, corrosivos u de otra naturaleza no acorde a la instalación.
- EMT (Electrical metallic conduit) están diseñados para proteger cables eléctricos en instalaciones industriales, comerciales y en todo tipo de instalaciones no residenciales. Los Tubos EMT pueden instalarse embebidos a la vista, garantizando plenamente la exposición de los mismos al medio ambiente.
- IMC (Intermediate metal conduit) Ideal para instalaciones industriales que requieren mayor resistencias ante ambientes más severos de

oxidación, un ejemplo sería una instalación en una industria pesquera donde existen ambientes corrosivos considerables y es necesario proteger la instalación.

La canalización implica instalaciones en alturas mayores a dos metros e instalaciones soterradas y es realizada por los técnicos, conductor técnico y auxiliar.

1.1.2.4.2. Cableado

Una vez instaladas las tuberías se pasa el cableado a través de ellas, con el objetivo de tener lista una red que permita alimentar de energía y datos a todos los equipos del sistema, listo para realizar las instalaciones de equipo.

Es necesario mencionar que durante el cableado, no existe ningún cable energizado con el que se trabaje, solo se alimenta de energía todo el sistema hasta que la instalación está lista para realizar la programación.

La mayoría de los equipos instalados por seguridad electrónica son de bajo voltaje, no mayor a 24 voltios por tratarse de equipos electrónicos.

El cableado es llevado a cabo por los técnicos, conductor técnico y auxiliar

1.1.2.4.3. Instalación de equipo

Consiste en la instalación en el sitio de todos los dispositivos que forman parte del sistema ya sea incendio, CCTV, intrusión, supresión y control de acceso. Aunque las etapas de cableado, instalación de equipos sean descritas como las mismas en proyectos diferentes su diseño es completamente distinto según el sistema a instalar. Esta etapa es desarrollada por los técnicos, conductor técnico, auxiliares e ingenieros de soporte

1.1.2.4.4. Programación.

En cada uno de los sistemas existe un punto central en donde los datos se conjugan para mostrar un resultado, el propósito de esta etapa es hacer

eficiente todas las características que ofrece el sistema a través de la instalación de software y la configuración de hardware de los equipos.

Esta etapa es realizada por soporte técnico y los ingenieros de soporte.

1.1.2.4.5. Pruebas.

Todas las características del sistema son puestas en marcha función por función para verificar su eficiencia por parte de soporte técnico e ingeniero de soporte, en caso de darse algún fallo durante la prueba se regresa a la etapa de programación para ser corregido y probado nuevamente, una vez las pruebas sean exitosas se puede proceder a la siguiente etapa.

1.1.2.4.6. Entrega y Capacitación.

En este punto se realiza entrega formal a los clientes realizando recorridos en el sitio, brindando la documentación necesaria para garantías y manuales a la misma vez se brinda una capacitación de uso del sistema, esta etapa es desempeñada por el Ingeniero de Soporte, Soporte técnico y la jefa de operaciones.

1.1.2.4.7. Mantenimiento y servicios post venta

Cada proyecto cuenta con cierto periodo de garantía que cubre fallas de equipo o instalación, durante este periodo pueden ser necesarias visitas de campo por inconvenientes de dicho sistema de igual forma el motivo de la visita puede ser diferente, reparación o mantenimiento. Este requerimiento se ha canalizado a través del encargado de servicio post venta.

Una vez determinado el fallo, los técnicos auxiliares y/o ingenieros de soporte visitan el sitio para dar respuesta.

1.1.3. Descripciones de puestos

A continuación se presenta una breve descripción de funciones y objetivo correspondiente a los diferentes puestos que a diario desempeña el personal del departamento de seguridad electrónica, en la empresa security plus.

1.1.3.1. Soporte técnico

Tabla 5: Soporte técnico

OBJETIVO PRINCIPAL DEL PUESTO
Brindar soporte técnico al área de seguridad electrónica
FUNCIONES ESPECIFICAS
<ul style="list-style-type: none">• Realiza visitas a los clientes en coordinación con el área de venta con el fin de levantar requerimiento de equipos.• Indicar que equipos se preformaran en los diferentes proyectos• Elaborar documentación referente a los alcances de los proyectos• Brinda al cliente las fichas técnicas de los equipos instalados• Firma y sella los planos AS-BUILD a entregar• Capacita a los técnicos para la ejecución de los proyectos• Entrega los proyectos nuevos a operaciones• Participa en reuniones para el mejoramiento del departamento• Brinda capacitaciones de entrega a los clientes• Realiza las actas de entrega de los proyectos• Participa en reuniones con clientes nuevos o existentes



- Es responsable de la programación, conclusión y entrega de los proyectos en conjunto con el supervisor.
- Capacita al personal de ventas en los sistemas
- Certifica a los técnicos en la programación de los sistemas
- Programa los sistemas de seguridad instalados en los proyectos
- Se certifica con proveedores en los diferentes sistemas
- Recomienda las herramientas que se utilizaran en proyectos
- Pertenece al comité de Seguridad e Higiene
- Supervisa los proyectos en su ejecución
- Participa en la selección del personal técnico
- Realiza otro tipo de actividades orientadas por la gerencia
- Realiza cualquier otra tarea a fin del puesto
- Revisa presupuestos y evaluaciones de proyectos
- Realiza las compras de equipos electrónicos a usarse en los proyectos

1.1.3.2. Conductor técnico

Tabla 6: Conductor técnico

II. OBJETIVO PRINCIPAL DEL PUESTO

Efectuar las diligencias de la empresa que se le asigne, en los vehículos de la empresa y apoyar en las actividades de los proyectos

III. FUNCIONES ESPECIFICAS

- Distribución de mercadería en los diferentes proyectos a efectuar.
- Trasladar a los técnicos a los distintos lugares en que la empresa se encuentra operando
- Compra y traslado de repuestos, materiales, equipos, herramientas.
- Realizar gestiones aduaneras, fiscales, transito, etc.
- Velar por el cuidado y aseo de los vehículos del departamento
- Tramitar solvencia
- Realizar cualquier otra tarea a fin de puesto
- Apoyar en las diferentes actividades de proyectos (canalización, cableado, instalación de equipos, etc.)

1.1.3.3. Técnico

Tabla 7: Técnico

II. OBJETIVO PRINCIPAL DEL PUESTO

Realizar instalaciones, reparaciones y diagnósticos de sistemas de seguridad, en los proyectos asignados

III. FUNCIONES ESPECIFICAS

- Realiza instalaciones de sistemas de CCTV, alarmas contra robo, sistemas de control de acceso, sistemas contra incendio, barreras vehiculares y otros sistemas ofrecidos por el departamento de seguridad electrónica
- Realiza diagnósticos correctivos en cualquier sistema de seguridad instalado.
- Brinda mantenimiento y reparación a los sistemas de seguridad electrónica
- Realiza informes de avances de proyecto, mientras la duración del proyecto sea mayor a 2 días
- Realiza la canalización y cableado para la instalación de equipos
- Cumplir con las normas de seguridad e higiene
- Velar por las herramientas asignadas en su proyecto
- Realiza informes para la entrega de proyecto
- Llenar hoja de trabajo, en cada actividad asignada en proyecto
- Cumplir con las normas éticas en el reglamento interno establecido por la compañía
- Solicitar a bodega materiales, herramientas y equipos en imprevistos de proyectos
- Entregar a bodega materiales, herramientas y equipos al concluir actividades del proyecto
- Mantener aseo en el área de trabajo
- Cumplir con las medidas de seguridad e higiene, evitando realizar cualquier acto

inseguro.

- Apoya al área de ventas en visitas de levantamientos.
- Realizar informes sobre actividades pendientes
- Realizar la programación de equipos
- Asesorar y capacitar a los ayudantes

1.1.3.4. Presupuestista

Tabla 8: Presupuestista

II. OBJETIVO PRINCIPAL DEL PUESTO

Efectuar los diseños de planos, propuestas y requerimiento de materiales a utilizar en los proyectos.

III. FUNCIONES ESPECIFICAS

- Inspeccionar los lugares de trabajo, en los que se efectuaran los proyectos
- Elaborar croquis durante el levantamiento del proyecto
- Presentar los planos de los proyectos
- Calcular el requerimiento de materiales para efectuar las obras
- Elaborar en conjunto con soporte técnico requerimiento de equipos
- Efectuar diseño de canalización
- Presentar los requerimientos de materiales, a través de hojas Excel

1.1.3.5. Encargado de bodega

Tabla 9: Encargado de bodega

II. OBJETIVO PRINCIPAL DEL PUESTO

Administrar los recursos de la bodega de seguridad electrónica

III. FUNCIONES ESPECIFICAS

- Hacer entregas de equipos, materiales y herramientas a utilizarse en los proyectos
- Hacer devoluciones de equipos, materiales y herramientas a utilizarse en los proyectos
- Velar por de inventario
- Garantizar el cuido de equipos y herramientas
- Mantener el área de bodega en orden
- Presentar informes de salidas y entradas de equipos y herramientas
- Presentar los requerimientos de materiales, a través de hojas Excel



1.1.3.6. Ejecutivo de venta

Tabla 10: Ejecutivo de venta

II. OBJETIVO PRINCIPAL DEL PUESTO

Presentar propuestas de instalaciones y venta de sistemas a clientes potenciales.

III. FUNCIONES ESPECIFICAS

- Apoyar en los levantamientos de solicitud de cliente
- Brindar seguimientos a las ofertas realizadas por el departamento
- Participar en conjunto con los Presupuestista en el diseño de los sistemas
- Presentar ofertas proformas de proyectos a clientes
- Participar en las negociaciones de alcances y tiempos de ejecución de proyectos
- Participar en las licitaciones públicas de proyectos
- Realizar seguimiento de flete de equipos a instalarse en proyectos

1.1.3.7. Encargada de facturación

Tabla 11: Encargada de facturación

OBJETIVO PRINCIPAL DEL PUESTO
Controlar el estatus de proyectos con el fin de acelerar las entradas de capital al departamento
FUNCIONES ESPECIFICAS
<ul style="list-style-type: none">• Enviar facturas a nuestros clientes con el monto a cancelar según la etapa del proyecto• Controlar el número de equipos enviados en calidad de garantía• Controlar caja chica• Rendir cuentas a contabilidad sobre los gastos de caja chica• Coordinarse con bodega central para elaborar pedidos de equipos para proyectos• Controlar estatus de quipos provenientes del extranjero• Gestionar compras nacionales de materiales y equipos• Presentar informes mensuales a gerencia sobre los montos facturados en el mes• Controlar las cuentas por cobrar correspondientes a los diferentes proyectos



1.1.3.8. Supervisor de proyectos

Tabla 12: Supervisor de proyectos

OBJETIVO PRINCIPAL DEL PUESTO
Supervisar los proyectos en ejecución del departamento de seguridad electrónica
FUNCIONES ESPECIFICAS
<ul style="list-style-type: none">• Participar en las reuniones de entrega de sitio• Garantizar que el personal que labora en el proyecto asignado use su equipo de seguridad• Brindar informes sobre el avance de proyecto• Llevar registro actualizados en bitácora de proyecto• Elaborar solicitudes de materiales y herramientas a utilizarse en el proyecto asignado• Participar en los recorridos de proyectos• Velar por el cuido de las herramientas en el proyecto• Brindar información sobre las instalaciones finales para elaborar planos AS build

1.1.3.9. Encargado de servicios post venta

Tabla 13: Encargado de servicios post venta

Brindar seguimiento y respuesta a los casos post servicio del departamento de seguridad electrónica

- Llevar control de los casos post servicios pendientes
- Presentar informes mensuales sobre la ejecución de tareas y pendientes.
- Elaborar un plan de ejecución de proyecto en Microsoft Project y brindar seguimiento a través del mismo
- Presentar un plan de operaciones diarios asignando el personal a tareas
- Elaborar un plan de ruta correspondiente al recorrido diario del personal de seguridad electrónica
- Hacer levantamiento de materiales y herramientas a utilizar en casos post servicio
- Elaborar informes para los clientes post servicio
- Brindar informes a gerencias sobre los gastos de mano de obra del departamento
- Realizar estados de resultados correspondientes a los proyectos en ejecución
- Mantener contacto con cliente estableciendo hora de respuesta ante dificultades técnicas
- Brindar costos de los post servicios realizados

1.1.3.10. Ingeniero de soporte

Tabla 14: Ingeniero de soporte

Brindar soporte técnico a los proyectos ofertados por el departamento de seguridad electrónica

- Realizar reparaciones a equipos en el taller de seguridad electrónica
- Brindar diagnósticos de equipos en mal estado
- Brindar capacitaciones a los clientes sobre el sistema instalado
- Participar en las entregas de proyectos
- Brindar soporte a los técnicos en proyectos
- Realizar programaciones de sistemas de CCTV
- Brindar tiempos de entregas de equipos en mal estado

1.1.3.11. Jefe de operaciones

Tabla 14: Jefe de operaciones

Administrar y supervisar el sector operativo del departamento de seguridad electrónica

- Supervisar los proyectos en curso en el departamento de seguridad electrónica
- Mantener un inventario óptimo para la ejecución de proyectos
- Garantizar la disponibilidad de herramientas para ejecutar proyectos
- Actualizar bitácoras de proyectos
- Participar en la entrega de sitio del proyecto
- Participar en las reuniones de proyecto con el cliente
- Garantizar que tiempos de entregas de proyectos sean cumplidos

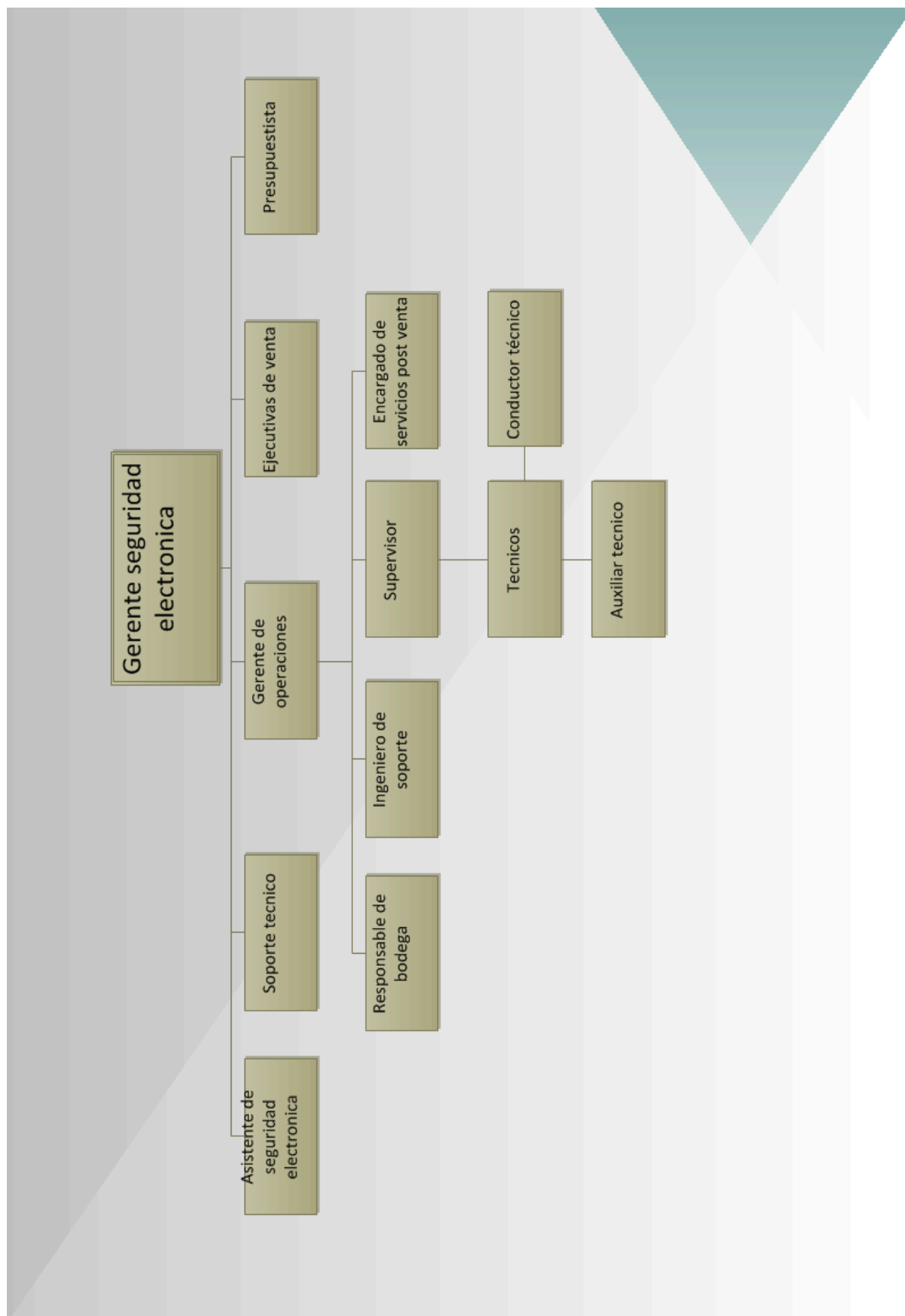
1.1.3.12. Gerente de departamento

Tabla 15: Gerente de departamento

Administrar departamento de seguridad electrónica garantizando calidad de servicios, tiempos de entrega y rentabilidad.

- Presentar informes mensuales de ventas y operaciones del departamento de seguridad electrónica a gerencia
- Administra el presupuesto destinado al departamento.
- Supervisar las operaciones del departamento
- Controla el recurso humano administrativo del departamento
- Supervisa estados de resultados de proyectos en curso
- Realiza proyecciones de ventas semestrales
- Gestiona compras para inventario al extranjero
- Brinda seguimiento a avances de proyectos
- Ingresa precios de ventas a sistemas y pólizas
- Verificar las ofertas del departamento de seguridad electrónica

1.1.4. Organigrama



1.1.5. Aspectos considerados en la identificación de peligros

El dominio del proceso como tal, la manera en que el servicio se desarrolla para llegar a ser un “producto terminado”, permite conocer los puntos críticos en las que el trabajador se expone, tomando en cuenta: procedimiento de trabajo, herramientas de trabajo, equipos de protección personal, medio ambiente físico, jornada de trabajo y estadísticas de accidentes.

1.1.5.1. Flujo de trabajo

A continuación se detalla a través de un diagrama de Gantt el flujo de trabajo de un proyecto de seguridad electrónica.

Tabla 16: Diagrama Gantt

Id.	Nombre de tarea	abr 2013											may 2013												
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Elaboración de presupuesto																								
2	Negociación																								
3	Compras																								
4	Canalización																								
5	Cableado																								
6	Certificación de cableado																								
7	Instalación de equipos																								
8	Programación de sistema																								
9	Pruebas de funcionamiento																								
10	Entrega y capacitación																								
11	Mantenimiento y servicios post venta																								

1.1.5.2. Tipo de herramientas

La identificación del tipo de medios necesario para elaborar una tarea es muy importante para el presente estudio, se debe de tomar en cuenta: la naturaleza del equipo o herramienta, el uso adecuado, tiempo de utilización y el mantenimiento de las mismas.

Con respecto a los equipos y herramientas utilizados para el desarrollo de un proyecto se cuenta con taladros, desatornilladores, alicates, tenazas, escaleras plegables, escales de extensión, escaleras de tijera extensiones eléctricas, plantas eléctricas, dobladores de tubos, pegamento, andamios, cuerdas, multímetros, probadores de tono, silicón, sierras de mano, llaves Allen, llaves fijas, llaves corona, llave copa.

Incluyendo así mismo mobiliario de oficina utilizado por personal administrativo del departamento como: computadoras, lapiceros, perforadoras, engrapadoras, etc.

Igualmente en el taller de seguridad electrónica se cuenta con herramientas de precisión para realizar reparaciones tales como: lupa, estaño para realizar soldadura en circuitos electrónicos y limpiadores de contacto.

1.1.5.3. Medioambiente físico.

Se realizaron mediciones de ruido, iluminación y temperatura para los puestos de seguridad electrónica, cabe destacar que no se realizaron mediciones en los proyectos debido a las diversas condiciones que representan las diferentes empresas donde se labora.

1.1.5.4. Materias primas utilizadas.

Conocer las materias primas utilizadas en el proceso permite determinar el grado de peligrosidad al momento de su transporte, almacenamiento, y manipulación, tomando en cuenta los trabajos que se realizan con estas. Las materias primas utilizadas en cada área de estudio son:

Tabla 17: Materias primas

Materias primas utilizadas en las distintas etapas del proceso		
Canalización	Cableado	Instalación de equipo
<ul style="list-style-type: none"> • Tubos PVC • Tubos IMC • Tubos EMT • Conectores • Curva • Brida • Bandejas • Espiches • Tornillos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cables eléctricos • Cables de Alarma • Cables de Incendio • Cable EPP • Cable Coaxial • Sondas • Cable telefónico 	<ul style="list-style-type: none"> • Paneles • Cámaras • Domos • Mini domos • DVR • Sensores de calor • Sensor de Humo • Contacto magnético • Sensores de movimiento magnético • FM200 • Monitores

No existen materiales que por exposición a estos afecten la salud del trabajador, sin embargo si existen algunos que por su manipulación puedan afectar al colaborador, tales como materiales para canalizar y cablear que pudiesen provocar golpes o cortes.

1.1.5.5. Jornada de trabajo

Según Ley 185 del código del trabajo la jornada de trabajo diurna no podrá ser mayor a 8 horas diarias o 48 horas semanales⁷, así mismo las jornadas

⁷ Ley 185 Arto 51

de trabajos extraordinarias no podrán superar las 3 horas diarias o 9 horas semanales⁸.

A continuación se exponen los diferentes horarios de trabajo para cada puesto.

Tabla 18: Horarios de trabajo

Puesto	Entrada	Salida	Observaciones
Técnico	7:30 am	5:00 pm	Se trabajan 85 horas al día y 46.5 horas a la semana. Se excede al número de horas extras estipuladas por la ley, encontrándose hasta un máximo de 40 horas extras a la semana y un promedio de 6.75 horas a la semana.
Conductor técnico	7:30 am	5:00 pm	Se trabajan 8.5 horas al día y 46.5 horas a la semana. Se excede al número de horas extras estipuladas por la ley, encontrándose hasta un máximo de 25 horas extras a la semana y un promedio de 19.5 horas a la semana.
Supervisor	7:30 am	5:00 pm	Se trabajan 8.5 horas al día y 46.5 horas a la semana. Se excede al número de horas extras estipuladas por la ley, encontrándose hasta un máximo de 5.5 horas extras a la semana y un promedio de 5.5 horas a la semana.
Auxiliar técnico	7:30 am	5:00 pm	Se trabajan 8.5 horas al día y 46.5

⁸ Ley 185 Arto 58

			horas a la semana. Se excede al número de horas extras estipuladas por la ley, encontrándose hasta un máximo de 40 horas extras a la semana y un promedio de 6.75 horas a la semana.
Ingeniero de soporte	7:30 am	5:00 pm	Se trabajan 8.5 horas al día y 46.5 horas a la semana. Se excede al número de horas extras estipuladas por la ley, encontrándose hasta un máximo de 14.5 horas extras a la semana y un promedio de 9.5 horas a la semana.
Soporte técnico	7:30 am	5:00 pm	Se trabajan 8.5 horas al día y 46.5 horas a la semana.
Presupuestista	7:30 am	5:00 pm	Se trabajan 8.5 horas al día y 46.5 horas a la semana. Se excede al número de horas extras estipuladas por la ley, encontrándose hasta un máximo de 13.92 horas extras a la semana y un promedio de 13.92 horas a la semana.
Encargada de facturación	7:30 am	5:00 pm	Se trabajan 8.5 horas al día y 46.5 horas a la semana. Se incurren en horas extras ocasionales, sin exceder 3 horas diarias o 9 horas a la semana.
Encargado de	7:30 am	5:00 pm	Se trabajan 8.5 horas al día y 46.5

servicios post venta			horas a la semana.
Jefa de operaciones	7:30 am	5:00 pm	Se trabajan 8.5 horas al día y 46.5 horas a la semana.
Encargado de bodega	7:30 am	5:00 pm	Se trabajan 8.5 horas al día y 46.5 horas a la semana. Se excede al número de horas extras estipuladas por la ley, encontrándose hasta un máximo de 9.18 horas extras a la semana y un promedio de 9.18 horas a la semana.
Agente de ventas	7:30 am	5:00 pm	Se trabajan 8.5 horas al día y 46.5 horas a la semana.
Gerente de seguridad electrónica	7:30 am	5:00 pm	Se trabajan 8.5 horas al día y 46.5 horas a la semana.

1.1.5.6 Investigación y Estadísticas de Accidentes Laborales.

El registro de accidentes mediante un control estadístico permite determinar puntos críticos de control para la prevención de los mismos, identificando causas técnicas, humanas y organizativas para establecer medidas correctivas.

De acuerdo a los artículos 62 y 63 de la ley general de Higiene y Seguridad, los empleadores deben realizar una investigación de los accidentes laborales ocurridos tanto dentro como fuera de las instalaciones o de trayecto, llevando un registro organizado cronológicamente para cada colaborador de todos los accidentes laborales y enfermedades profesionales. Basados en los ápices de ley antes mencionados se estudiaron los registros de accidente con los que cuenta la empresa, en los cuales solo se encontró un accidente

reportado calificado con una severidad media debida a que se reportaron 20 días de baja y una torcedura importante.

1.1.6.Resultados de lista de verificación

Una vez realizado el análisis de las listas de verificación¹⁷, evaluadas a cada una de las áreas de estudio, a través de la observación directa y la medición higiénica industrial por área de trabajo, se elaboraron las siguientes tablas mostrando los resultados del análisis.

1.1.6.1. Resultados de lista de verificación aplicada en proyectos

Tabla 20: Resultados de lista de verificación

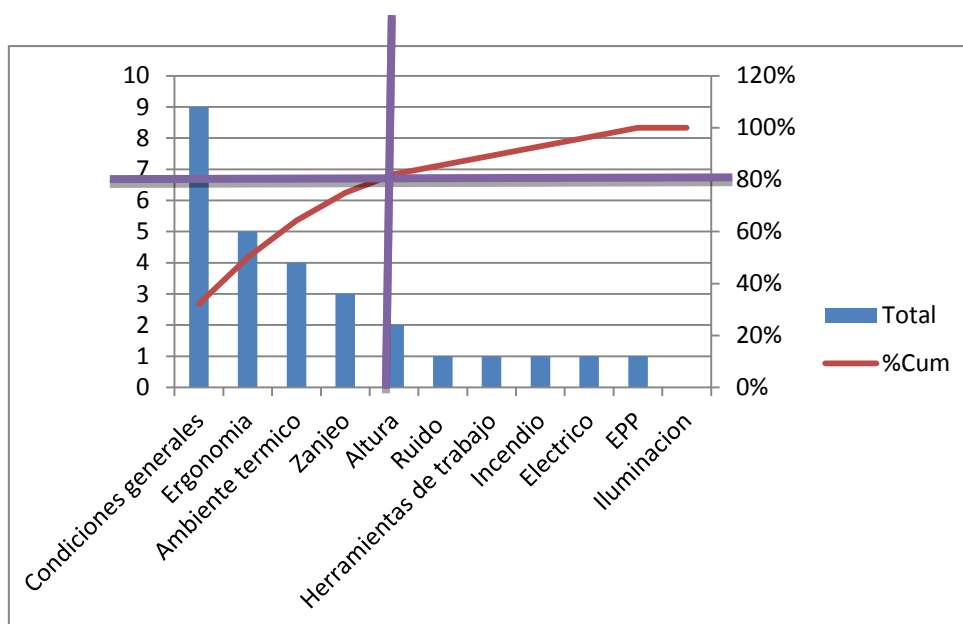
Resultados de lista de verificación aplicada en proyectos						
Aspectos evaluados			Total de condiciones	Cumple	Intermedio	No cumple
Higiene industrial	Ruido		4	2	1	1
	Ambiente térmico		6	2	0	4
	Iluminación		2	0	2	0
Seguridad industrial	Condiciones generales	Señalización	9	0	7	2
		Abastecimiento de agua	3	0	3	0
		Seguridad estructural	2	0	2	0
		Puertas y salidas	1	0	1	0
		Aseo	6	0	5	1
		Exámenes médicos	6	0	0	6
	Zanjeo		3	0	0	3
	Herramientas de trabajo		1	0	0	1
	Incendio		3	0	2	1
	Eléctrico		2	1	0	1
	Altura		4	2	0	2
	Ergonomía		8	3	0	5
	EPP		6	5	0	1
	Total			66	15	23

¹⁷ Ver Anexo: Lista de verificación Pág. # 2 - 44

1.1.6.1.1. Conclusiones de lista de verificación aplicada en el área de proyectos

De un total de 66 condiciones evaluadas para verificar la situación actual en materia de seguridad e higiene en el área de proyectos, siendo cada una de estas fundamentadas a través de ley. Se obtuvo que la empresa cumpla con 15 de estas condiciones, siendo el 23%; 23 condiciones no son determinadas representando el 35% y no cumplen 28 condiciones siendo el 42%. A continuación se representan todos los ápices que no se cumplen clasificados por tipo de riesgo, a través de un Paretograma.

Tabla 21: Paretograma resultado de lista de verificación.



La tabla 21 indica que el 80% de las condiciones que no se cumplen están siendo abarcadas por condiciones generales, ergonómicas, ambiente térmico y zanjeo. Es importante mencionar que un 35% de condiciones no pudieron ser evaluadas ya que existen “n” número de empresas donde labora el personal de proyectos y por otra parte es necesario obtener permisos para realizar mediciones y evaluaciones en estas, siendo imposible otorgar conclusiones ante tantos tipos de ambientes

1.1.6.2. Resultados de lista de verificación aplicada en Bodega

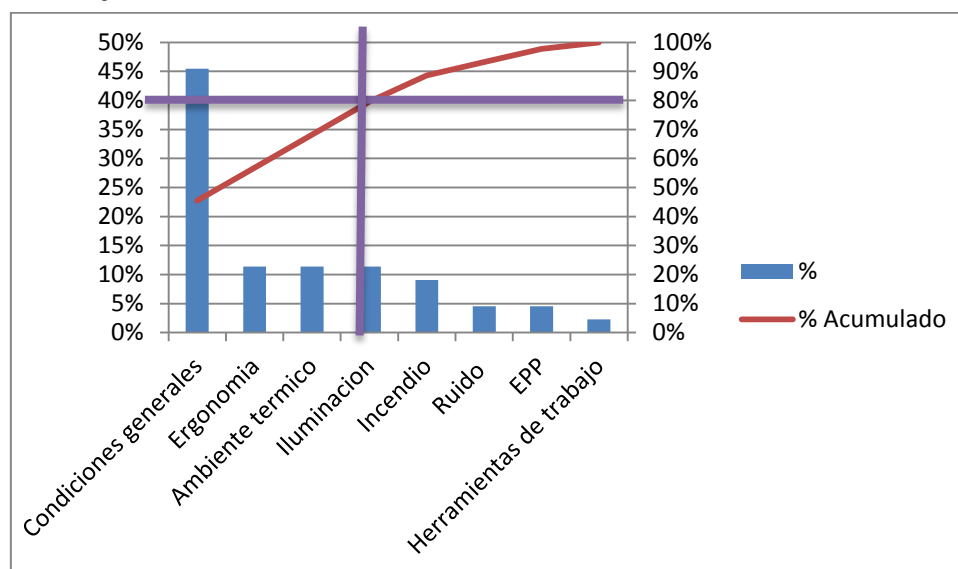
Tabla 22: Resultados de la lista de verificación.

Resultados de lista de verificación aplicada en bodega						
Aspectos evaluados		Total de condiciones	Cumple	Intermedio	No cumple	
Higiene industrial	Ruido		4	2	0	2
	Ambiente térmico		6	1	0	5
	Iluminación		6	1	0	5
Seguridad industrial	Condiciones generales	Señalización	9	1	0	8
		Abastecimiento de agua	4	3	0	1
		Seguridad estructural	8	5	0	3
		Puertas y salidas	1	1	0	0
		Aseo	2	0	0	1
		Exámenes médicos	6	0	0	6
	Herramientas de trabajo		1	0	0	1
	Incendio		7	3	0	4
	Ergonomía		13	8	0	5
	EPP		6	4	0	1
	Total		73	29	0	44

1.1.6.2.1. Conclusiones de lista de verificación aplicada en el área de bodega

De un total de 73 condiciones evaluadas para verificar la situación actual en materia de seguridad e higiene en el área de proyectos, siendo cada una de estas fundamentadas a través de ley. Se obtuvo que la empresa cumple con 29 de estas condiciones, siendo el 40% y no cumplen 44 condiciones siendo el 60%. A continuación se representan todos los ápices que no se cumplen clasificados por tipo de riesgo, a través de un Paretograma.

Tabla 23: Paretograma resultado de lista de verificación



La tabla 23 indica que el 80% de las condiciones que no se cumplen están siendo abarcadas por condiciones generales, ergonómicas, ambiente térmico e iluminación.

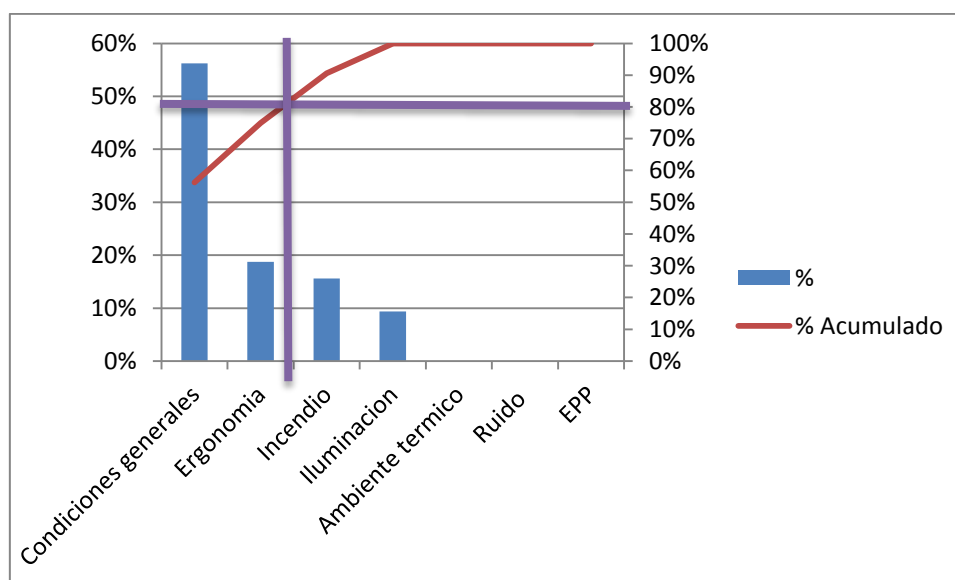
1.1.6.3. Resultados de lista de verificación aplicada en oficina

Resultados de lista de verificación aplicada en oficina						
Aspectos evaluados			Total de condiciones	Cumple	Intermedio	No cumple
Higiene industrial	Ruido		1	1	0	0
	Ambiente térmico		3	3	0	0
	Iluminación		5	2	0	3
Seguridad industrial	Condiciones generales	Señalización	9	5	0	4
		Abastecimiento de agua	4	3	0	1
		Seguridad estructural	8	7	0	1
		Puertas y salidas	1	0	0	1
		Aseo	7	2	0	5
		Exámenes médicos	6	0	0	6
	Incendio		7	2	0	5
	Ergonomía		14	7	1	6
	EPP		6	1	5	0
	Total			71	33	6

1.1.6.3.1. Conclusiones de lista de verificación aplicada en el área de oficina

De un total de 71 condiciones evaluadas para verificar la situación actual en materia de seguridad e higiene en el área de proyectos, siendo cada una de estas fundamentadas a través de ley. Se obtuvo que la empresa cumple con 33 de estas condiciones, siendo el 46%; 6 condiciones no son determinadas representando el 8% y no cumplen 32 condiciones siendo el 45%. A continuación se representan todos los ápices que no se cumplen clasificados por tipo de riesgo, a través de un Paretograma.

Tabla 24: Paretograma resultado de lista de verificación



La tabla 24 indica que el 80% de los aspectos evaluados que no se cumplen están siendo abarcadas por condiciones generales y ergonómicas.

1.1.7. Tabulación de peligros identificados

La primera etapa para la evaluación de riesgos es la identificación de peligros, condiciones o actos capaces de causar daños a las personas, propiedad, proceso productivo y medio ambiente. Para determinar los riesgos se toma en consideración el uso de una lista de verificación, entrevistas, mapas de riesgos, mediciones ambientales, EPP utilizados, fichas de puestos y la observación directa.

A continuación se presentan las tablas clasificadas por tipo de riesgos y puestos de trabajo.



Identificación de peligros			
Puesto: Técnico y auxiliar técnico			
Cantidad de Persona: 11		Jornada Diera: 8 1/2	
Edad Promedio: 24			
Tipo de peligro	Descripción de peligro	Fuente de peligro	Efectos causados
Ruido	Contaminación sonora en el ambiente, lugar de trabajo frecuente mente sobrepasa los decibeles permitidos. Se encuentran ruidos intermitentes o estacionarios.	Máquinas y herramientas	Pérdida de sensibilidad a los sonidos del entorno, pérdida de capacidad auditiva temporal, perdida de comunicación hablada o señales de alarma, rendimiento laboral bajo, estrés, irritación, fatiga, insomnio
		Taladros (Herramienta usada que oscila entre los 90 a 110 db)	
		Plantas eléctricas	
		Sistemas de ventilación	
		Bombas	
		Teléfonos	
		Personas	
		Equipos de procesos	
		Aviones	
		Motores	
		Calderas	
		Vehículos	
		Soldadores	
		Plantas eléctricas	

Tabla 25: identificación de peligros Técnico y auxiliar técnico.



Estrés térmico por calor	Trabajos en altas temperaturas	Altas temperaturas en trabajos realizados en cielos falsos por canalizaciones, autobancos etc.	Deshidratación, agotamiento por calor, quemaduras solares, sarpullido, aumento de la temperatura corporal, aumento de la transpiración, disminución de concentración, visión borros, mareo, náuseas, síncope, edema por calor, calambres por calor, golpe de calor, golpe térmico, alteraciones cutáneas
	Deshidratación	Falta de fuentes de agua potable	
	Ventilación ineficiente	Falta de mantenimiento a sistemas de ventilación	
		Falta de ventilación, no existe una fuente de ventilación natural o artificial en bodega	
	Cambios bruscos de temperatura	Mezcla de trabajos a la intemperie y trabajos en oficinas, sin pausas entre ambientes	Alergias, plagas potenciales, sarpullido, aumento de transpiración, disminución de concentración, aumento de transpiración
	Exceso de humedad en bodega	Fugas de agua potable en bodega	
	Exceso de temperatura en trayectos	Transporte inadecuado: vehículos sin ventilación y con exceso de carga	Deshidratación, agotamiento por calor, aumento de la temperatura corporal, aumento de la transpiración, disminución de concentración.



Mala iluminación	Disminución de la capacidad visual por poca iluminación	Inadecuado diseño de iluminación	Baja percepción de detalles, baja capacidad de respuesta ante situaciones, fatiga visual, dolores de cabeza, alteraciones de ánimo, pesadez ocular, lagrimeo, irritación, enrojecimiento, cefalea.
		Trabajos en espacios cerrados sin fuentes naturales o artificiales de luz	
		Falta de un programa de mantenimiento de luminarias	
	Disminución de la capacidad visual por deslumbramiento	Lámparas desnudas a menos de 5 metros de altura (deslumbramientos)	



Eléctrico	Riesgo de electrochoques	Toma corrientes sin resguardo	Electrochoques, quemaduras de 1ro, 2do y 3er grado, muerte, alteraciones del ritmo cardiaco, afectaciones nerviosas y de respiración, quemaduras internas (órganos por donde pase la corriente). Contracciones musculares, etc.
		Protocolo de trabajo sin reglas de oro (electricidad)	
		Trabajos en caliente	
		Cables y empalmes en malas condiciones (Bodega)	
		Falta de canalización de conexiones eléctricas	
		Falte de conocimiento de rutas de cables energizados soterrados	



Trabajos con herramientas	Lesiones por manipulación de herramientas	Herramientas de trabajo llenas de grasas o aceites	Fracturas, hematomas, erosión, equimosis, traumatismo, edemas, heridas corto punzantes
		Manipulación de herramientas	
		Herramientas en mal estado	
	Lesiones por conductas de trabajo	Juegos entre personal (indisciplina)	Fracturas, hematomas, erosión, equimosis, traumatismo, edemas, heridas corto punzantes, caídas al mismo nivel, contusiones ,etc
		Falta de señalización del área del trabajo	Accidentes que involucren a terceros (personal ajeno a la empresa)
		Falta de uso de EPP	Caídas al mismo nivel, traumas, contusiones, fracturas
Trayecto	Accidente de transito	Actos inseguros (Dejar objetos sin seguros en alturas, como taladros sobre escaleras)	
		Manejo a la ofensiva	Fracturas, contusiones, lesiones mortales
		Imprudencia de otros conductores	
		Calles no señalizadas	
		Condiciones de calles	
		Medio de transporte en mal estado	
		Exceso de velocidad	
		Contestar celular mientras maneja	



Peligro de caída	Caídas a distinto nivel	Andamios en mal estado	Contusiones, fracturas, lesiones mortales, lesiones neurológicas, traumatismo en medula espinal
		Escaleras en mal estado	
		Escaleras sin zapatas	
		Mal uso de los EPP o ausencia de estos (casco, arnés, etc.)	
		Mal armado de andamios	
		Angulo excesivo de inclinación de escaleras (> 20°)	
		Falta de frenos en rodos de andamios	
		Escalar en estantes, mesas, sillas u otro objeto no apropiado	
		Trabajos en alturas con poco personal (2 personas)	



Peligro de caída	Caídas a distinto nivel	Mal uso de las escaleras (Pararse en el último escalón)	Contusiones, fracturas, lesiones mortales, lesiones neurológicas, traumatismo en medula espinal
		Obstáculos en el piso	
		No hay zapatas de apoyo en escaleras	
		No existe un programa de mantenimiento preventivo de equipos y herramientas	
		Escaleras no protegidas a condiciones ambientales	
		Falta de medios de seguridad pasivos (mallas de caída, barandales, etc.)	
		Falta de señalización del área de trabajo	
		Falta de puntos de anclajes para líneas de vida	
		Condiciones ambientales extremas (vientos)	



Peligro de caída	Caídas al mismo nivel	Elementos sobrantes en el suelo	Contusiones, fracturas, lesiones mortales, lesiones neurológicas, traumatismo en medula espinal
		Falta de señalización del área de trabajo	
		Desorden de equipos de trabajo	
		Obstáculos en el piso	
Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Malas posturas	Trabajos en espacios confinado	Problemas en columna, espasmos musculares espalda, deformaciones en la columna, Dolor lumbar, varices, entumecimiento, hernia de disco, lumbalgia
		Largas jornadas de trabajo (hasta 12 horas de trabajo continuo)	
	Largas horas de pie	Proyectos en general	
	Levantamiento de cargas	Mal procedimiento para levantar cargas, sin uso de EPP	
		Levantamientos de cargas mayores a 23kg	
	Traslado de cargas	Cargas de escaleras, herramientas y materiales. Sin ningún equipo de protección a una distancia mayor a 25 metros	
	Ritmos de trabajos acelerados	Acelerar ritmos de trabajos debido a horas de entregas inminentes	Errores en el trabajo, aumento de posibilidad de accidentes



Identificación de peligros			
Conductor técnico			
Cantidad de Persona: 2		Jornada Diaria: 8 1/2	
Edad Promedio: 49			
Tipo de peligro	Descripción de peligro	Fuente de peligro	Efectos causados
Ruido	Contaminación sonora en el ambiente, lugar de trabajo frecuente mente sobrepasa los decibeles permitidos. Se encuentran ruidos intermitentes o estacionarios.	Máquinas y herramientas	Estrés, pérdida de atención, baja productividad, dificultad de comunicación, sordera a largo, dolor de cabeza, aumento de la presión arterial, dolores en cuello y espalda debido a tensiones musculares, aumento de glucosa en la sangre, irritabilidad, agresividad, histeria, depresión
		Plantas eléctricas	
		Sistemas de ventilación	
		Bombas	
		Trafico	
		Personas	
		Equipos de procesos	
		Aviones	
		Motores	
		Calderas	
		Vehículos	
		Soldadores	
		Plantas eléctricas	

Tabla 26: identificación de peligros Conductor técnico.



Estrés térmico por calor	Altas temperaturas durante trabajos continuos	Trabajos en espacios confinados	Deshidratación, agotamiento por calor, quemaduras solares, sarpullido, aumento de la temperatura corporal, aumento de la transpiración, disminución de concentración.
	Deshidratación	Falta de fuente de agua	
	Infraestructura del departamento no cuenta con una ventilación eficaz	Falta de mantenimiento a sistemas de ventilación	
	Jornadas prolongadas en excesos de temperatura	Trabajos a la intemperie	
	Exceso de temperatura y jornadas prolongadas de trabajos de canalización y cableados	Trabajos sobre techo	
	Espacios cerrados con circulación de persona, sin fuentes de ventilación	Falta de ventilación, no existe una fuente de ventilación natural o artificial en bodega	Alergias, plagas potenciales, sarpullido, aumento de transpiración, disminución de concentración, aumento de transpiración
	Cambios bruscos de temperatura	Mezcla de trabajos a la intemperie y trabajos en oficinas	
	Exceso de humedad en bodega	Fugas de agua potable en bodega	
	Vehículos(exceso de personal y falta de ventilación)	Transporte inadecuado, sin ventanas o A/C	Deshidratación, agotamiento por calor, aumento de la temperatura corporal, aumento de la transpiración, disminución de concentración.



Mala iluminación	Disminución de la capacidad visual	Inadecuado diseño de iluminación	Baja percepción de detalles, baja capacidad de respuesta ante situaciones, fatiga visual, dolores de cabeza, alteraciones de ánimo.
		Deslumbramiento por falta de polarizado en vehículos o condiciones de trabajo	
		Trabajos en espacios cerrados sin fuentes naturales o artificiales de luz	
		Falta de un programa de mantenimiento de luminarias	
Eléctrico	Riesgo de electrochoques	Toma corrientes sin resguardo	Electrochoques, quemaduras de 1ro, 2do y 3er grado, muerte, alteraciones del ritmo cardiaco, afectaciones nerviosas y de respiración, quemaduras internas (órganos por donde pase la corriente). Contracciones musculares, etc.
		Protocolo de trabajo sin reglas de oro	
		Trabajos en caliente	
		Cables y empalmes en malas condiciones (Bodega)	
		Falta de canalización de conexiones eléctricas	
		Falta de conocimiento de rutas de cables energizados soterrados	



Trabajos con herramientas	Lesiones por manipulación de herramientas	Herramientas de trabajo llenas de grasas o aceites	Fracturas, hematomas, erosión, equimosis, traumatismo, edemas
		Falta de un procedimiento	
		Manipulación de herramientas (Mal agarre de taladros)	
		Herramientas en mal estado	
	Lesiones por conductas de trabajo	Elementos sobrantes en el suelo	Fracturas, hematomas, erosión, equimosis, traumatismo, edemas, heridas corto punzantes, caídas al mismo nivel, contusiones ,etc
		Desorden de equipos de trabajo	
		Obstáculos en el piso	
		Juegos entre personal (indisciplina)	
		Actos inseguros (Dejar objetos sin seguros en alturas, como taladros sobre escaleras)	Caídas al mismo nivel, traumas, contusiones, fracturas



Trayecto	Accidente de transito	Manejo a la ofensiva	Fracturas, contusiones, lesiones mortales
		Imprudencia de otros conductores	
		Calles no señalizadas	
		Falta de mantenimiento a los vehículos	
		Condiciones de calles	
		Distracciones	
		Exceso de velocidad	
		Contestar celular mientras maneja	



Peligro de caída	Caídas a distinto nivel	Andamios en mal estado	Contusiones, fracturas, lesiones mortales, lesiones neurológicas, traumatismo en medula espinal
		Escaleras en mal estado	
		Mal uso de los EPP o ausencia de estos (casco, arnés, etc.)	
		Mal armado de andamios	
		Falta de frenos en rodos de andamios	
		Escalar en estantes, mesas, sillas u otro objeto no apropiado	
		Trabajos en alturas con poco personal (2 personas)	
		Mal uso de las escaleras (Pararse en el último escalón)	
		Obstáculos en el piso	
		No hay zapatas de apoyo en escaleras	
		No existe un programa de mantenimiento preventivo	
		Escaleras no protegidas a condiciones ambientales	
		Falta de puntos de anclajes para líneas de vida	
		Condiciones ambientales extremas (vientos) durante trabajos en altura	
	Caídas al mismo nivel	Elementos sobrantes en el suelo	Contusiones, fracturas, lesiones mortales, lesiones neurológicas, traumatismo en medula espinal
		Desorden de equipos de trabajo	
		Obstáculos en el piso	



Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Malas posturas	Trabajos en espacios confinado	Problemas en columna, espasmos musculares espalda, deformaciones en la columna, Dolor lumbar, varices, entumecimiento, hernia de disco, lumbalgia, problemas circulatorios
	Largas horas sentado	Conducir toda una jornada laboral	
	levantamiento de cargas	Mal procedimiento para levantar cargas, sin uso de EPP	
	Traslado de cargas	Cargas de escaleras, herramientas y materiales. Sin ningún equipo de protección	
	Jornadas de trabajos excesiva	El trabajador hace más de 48 a la semana	Estrés, insomnio crónico, falta de concentración, desórdenes alimentarios, fatiga, ansiedad
	Ritmos de trabajos acelerados	Acelerar ritmos de trabajos debido horas de entregas inminentes	Errores en el trabajo, aumento de posibilidad de accidentes



Soporte técnico			
Cantidad de Persona: 1		Jornada Diaria: 8 1/2	
Edad Promedio: 29			
Tipo de peligro	Descripción del peligro	Fuentes de peligro	Efectos causados
Trayecto	Accidente de transito	Manejo ofensivo	Fracturas, contusiones, lesiones mortales
		Falta de señalizaciones	
		Exceso de velocidad	
		Contestar el celular mientras maneja	
		Distracciones	
		Condiciones de calles	
		Calles no señalizadas	
		Imprudencia de otros conductores	
Peligro de caída	Caída al mismo nivel	Piso resbaladizo	Fracturas, esguince, traumas, lesiones por fricción, Cortaduras, traumas, productividad baja, heridas corto punzante
		Falta de señalizaciones	
		Materiales en el piso	
		Herramientas en el piso	
		Indisciplina	
		Pasillos estrechos	

Tabla 26: identificación de peligros soporte técnico.



Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Posturas Inadecuadas	Ordenador sin ajustes de altura	Espasmo muscular, dolores musculo esqueléticos, lesiones osteomusculares, compresión de los nervios de cuello y hombros.
		Sedentarismo	
		Conducta de trabajo inadecuada	
		Posturas inadecuadas de trabajo	
		Silla sin ajuste de altura	
		Inadecuado diseño de escritorio restringiendo la movilidad	
		Espacio de trabajo mínimo	
	Levantamiento inadecuado de cargas	Objetos pesados, cajas repletas de documentos en el piso.	Afectaciones lumbares, dolores musculares, espasmos musculares, fracturas, compresión de los nervios del cuello y hombros.
	Movimientos repetitivos	Trabajo por largas horas con el ordenador.	Traumatismos musculo esqueléticos, trastornos traumáticos repetitivos , cefalea, síndrome del tubo cubital, síndrome del túnel carpiano
		Trabajo sedentario	
	Ritmos de trabajo acelerado	Naturaleza del trabajo,	Estrés, fatiga, cefalea, disminución del rendimiento
		Requerimientos de alto rendimiento por la empresa para cumplir con las metas de prestación de servicios.	
	Traslado de carga	Traslado de documentos o de equipos a distancias mayores de 25 mts	Afectaciones lumbares, dolores musculares, espasmos, fracturas, compresión de los nervios del cuello y hombros.



Ruido	Contaminación sonora, espacio expuesto a sonidos de intensidad mayor a la permisible, ruidos intermitentes o continuos.	Diferentes plantas de producción	Estrés, pérdida de atención, baja productividad, dificultad de comunicación, sordera a largo, dolor de cabeza, aumento de la presión arterial, dolores en cuello y espalda debido a tensiones musculares, aumento de glucosa en la sangre, irritabilidad, agresividad, histeria, depresión
		Trafico	
		Vehículos	
		Plantas eléctricas	
		Calderas	
Mala iluminación	Disminución de la capacidad visual	Inadecuado diseño de iluminación	Baja percepción de detalles, baja capacidad de respuesta ante situaciones, fatiga visual, dolores de cabeza, alteraciones de ánimo, pesadez ocular, lagrimeo, irritación, enrojecimiento, cefalea.
		Falta de programas de mantenimiento a lámparas	
		Inadecuado diseño de iluminación, lámparas en mal estado.	
Estrés térmico por calor	Exceso de temperatura	Exceso de temperatura	Sincope por calor, agotamiento, deshidratación, irritabilidad y bajo rendimiento
	Deshidratación	Falta de suministro de agua	
	Ventilación inadecuada	Falta de ventilación natural	
		Falta de ventilación artificial	
	Temperaturas mínimas	Alta velocidad del aire	Temblores, escalofríos, problemas pulmonares.
		temperaturas mínimas	



Supervisor			
Cantidad de Persona: 1		Jornada Diaria: 8 1/2	
Edad Promedio: 40			
Tipo de peligro	Descripción de peligro	Fuente de peligro	Efectos causados
Ruido	Contaminación sonora en el ambiente, lugar de trabajo frecuente mente sobrepasa los decibeles permitidos. Se encuentran ruidos intermitentes o estacionarios.	Máquinas y herramientas	Dificultad para la comunicación, sordera, estrés, fatiga, dolores de cabeza, aumento de la presión sanguínea, disminuir la actividad de los órganos digestivos y acelerar el metabolismo y el ritmo respiratorio, provocar trastornos del sueño
		Plantas eléctricas	
		Sistemas de ventilación	
		Bombas	
		Teléfonos	
		Personas	
		Equipos de procesos	
		Aviones	
		Motores	
		Calderas	
		Vehículos	
		Soldadores	
		Plantas eléctricas	

Tabla 27: identificación de peligros supervisor



Estrés térmico por calor	Trabajos en espacios confinados	Altas temperaturas en trabajos realizados en cielos falsos por canalizaciones, autobancos etc.	Deshidratación, agotamiento por calor, quemaduras solares, sarpullido, aumento de la temperatura corporal, aumento de la transpiración, disminución de concentración.
	Deshidratación	Falta de fuente de agua	
	Infraestructura del departamento no cuenta con una ventilación eficaz	Falta de mantenimiento a sistemas de ventilación	
	Jornadas prolongadas en excesos de temperatura	Trabajos a la intemperie	
		Trabajos sobre techo	
	Fuentes de ventilación inexistentes	Falta de ventilación, no existe una fuente de ventilación natural o artificial en bodega	
	Cambios bruscos de temperatura	Mezcla de trabajos a la intemperie y trabajos en oficinas	
	Exceso de humedad en bodega	Fugas de agua potable en bodega	Alergias, plagas potenciales, sarpullido, aumento de transpiración, disminución de concentración, aumento de traspiración
	Vehículos(exceso de personal y falta de ventilación)	Transporte inadecuado	Deshidratación, agotamiento por calor, aumento de la temperatura corporal, aumento de la transpiración, disminución de concentración.



Mala iluminación	Disminución de la capacidad visual	Inadecuado diseño de iluminación	Baja percepción de detalles, baja capacidad de respuesta ante situaciones, fatiga visual, dolores de cabeza, alteraciones de ánimo, pesadez ocular, lagrimeo, irritación, enrojecimiento, cefalea.
		Trabajos en espacios cerrados sin fuentes naturales o artificiales de luz	
		Falta de un programa de mantenimiento de luminarias	
		Lámparas desnudas a menos de 5 metros de altura	
Eléctrico	Riesgo de electrochoques	Toma corrientes sin resguardo	Electrochoques, quemaduras de 1ro, 2do y 3er grado, muerte, alteraciones del ritmo cardíaco, afectaciones nerviosas y de respiración, quemaduras internas (órganos por donde pase la corriente). Contracciones musculares, etc.
		Cables y empalmes en malas condiciones (Bodega)	
		Falta de canalización de conexiones eléctricas	



Trabajos con herramientas	Lesión por manipulación de herramientas	Herramientas de trabajo llenas de grasas o aceites	Fracturas, hematomas, erosión, equimosis, traumatismo, edemas
		Manipulación de herramientas (Mal agarre de taladros)	
		Herramientas en mal estado	
	Lesiones con herramientas por conducta de trabajo	Elementos sobrantes en el suelo	
		Desorden de equipos de trabajo	
		Obstáculos en el piso	
		Juegos entre personal (indisciplina)	Fracturas, hematomas, erosión, equimosis, traumatismo, edemas, heridas corto punzantes, caídas al mismo nivel, contusiones ,etc
		Actos inseguros (Dejar objetos sin seguros en alturas, como taladros sobre escaleras)	Caídas al mismo nivel, traumas, contusiones, fracturas
Trayecto	Accidente de transito	Manejo a la ofensiva	Fracturas, contusiones, lesiones mortales
		Imprudencia de otros conductores	
		Calles no señalizadas	
		Condiciones de calles	
		Distracciones	
		Exceso de velocidad	
		Contestar celular mientras maneja	



Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Malas posturas	Trabajos en espacios confinado	Problemas en columna, espasmos musculares espalda, deformaciones en la columna, Dolor lumbar, varices, entumecimiento, hernia de disco, lumbalgia
	Largas horas de pie	Proyectos en general	
	Levantamiento de cargas	Mal procedimiento para levantar cargas, sin uso de EPP	
	Traslado de cargas	Cargas de escaleras, herramientas y materiales. Sin ningún equipo de protección	
	Ritmos de trabajos acelerados	Acelerar ritmos de trabajos debido a horas de entregas inminentes	
Peligro de caídas	Caídas al mismo nivel	Elementos sobrantes en el suelo	Contusiones, fracturas, lesiones mortales, lesiones neurológicas, traumatismo en medula espinal
		Desorden de equipos de trabajo	
		Obstáculos en el piso	



Responsable de bodega			
Cantidad de personas: 1		Jornada laboral: 8 1/2 hrs.	
Edad promedio 59 años			
Tipo de peligro	Descripción de peligro	Fuente de peligro	Efectos causados
Ruido	Contaminación sonora (exceso de ruido)	Plantas eléctricas ubicadas cerca del área de trabajo	Estrés, pérdida de atención, baja productividad, dificultad de comunicación, sordera a largo, dolor de cabeza, aumento de la presión arterial, dolores en cuello y espalda debido a tensiones musculares, aumento de glucosa en la sangre, irritabilidad, agresividad, histeria, depresión
		Uso de herramientas como taladros en espacios cerrados sin EPP	
Estrés térmico por calor	Exceso de temperatura en trayectos	Vehículos sin A/C ni ventanas sobrecargados con personal	Deshidratación, agotamiento por calor, aumento de la temperatura corporal, aumento de la transpiración, disminución de concentración.
	Falta de ventilación de local	Bodega no cuenta con fuentes eficientes de ventilación natural o articula	
	Humedad excesiva	Fugas de agua potable en bodega	Descontrol de plagas, potencial crecimiento de hongos que provocan afectaciones respiratorias o alergias
		Filtraciones de agua por el techo, bajo condiciones climáticas de lluvia	



Mala iluminación	Disminución de la capacidad visual	Distribución de luminarias inadecuado	Baja percepción de detalles, baja capacidad de respuesta ante situaciones, fatiga visual, dolores de cabeza, alteraciones de ánimo.
		Deslumbramientos	
		Falta de un programa de mantenimiento de luminarias	
		Lámparas desnudas a menos de 5 metros de altura	
Eléctrico	Riesgo de electrochoque	Toma corrientes sin resguardo	Electrochoques, quemaduras de 1ro, 2do y 3er grado, muerte, alteraciones del ritmo cardíaco, afectaciones nerviosas y de respiración, quemaduras internas (órganos por donde pase la corriente). Contracciones musculares, etc.
		Cables y empalmes en malas condiciones (Bodega)	
	Peligro de cortocircuito por un sistema eléctrico improvisado	Conexión eléctrica no certificada sin canalizaciones e insegura	Riesgo de incendio.



Trabajos con herramientas	Lesiones por manipulación de herramientas	Herramientas de trabajo llenas de grasas o aceites	Fracturas, hematomas, erosión, equimosis, traumatismo, edemas, heridas corto punzantes, caídas al mismo nivel
		Objetos pesados con alta energía potencial (caída) sin estar fijados de manera segura	
		Inexistencia de programa de mantenimiento de herramientas	
		Falta de un procedimiento	
		Manipulación de herramientas (Mal agarre de taladros)	
		Equipos y herramientas antiguos	
		Herramientas en mal estado	
	Lesiones por conducta de trabajo inadecuada	Juegos entre personal (indisciplina)	Fracturas, hematomas, erosión, equimosis, traumatismo, edemas, heridas corto punzantes, caídas al mismo nivel, contusiones ,etc
		Actos inseguros (Dejar objetos sin seguros en alturas, como taladros sobre escaleras)	Fracturas, hematomas, erosión, equimosis, traumatismo, edemas, heridas corto punzantes, caídas al mismo nivel
	Lesiones provocadas por herramientas ubicadas en el almacén	Falta de estantes adecuados para almacenar herramientas	Fracturas, hematomas, erosión, equimosis, traumatismo, edemas, heridas corto punzantes, caídas al mismo nivel



Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Malas posturas	Trabajos con posturas estáticas, brazos extendidos, etc.	Problemas musculo esqueléticos, tensión, dolores de cabeza, problemas visuales, alteraciones físicas, bajo rendimiento, movilidad restringida, posturas inadecuadas, insatisfacción, disminución del rendimiento.
		Espacios reducidos para maniobrar	
	Levantamiento de cargas	Mal procedimiento para levantar cargas, sin uso de EPP	
		Levantamientos de cargas mayores a 23kg	
	Traslado de cargas	Cargas de escaleras, herramientas y materiales. Sin ningún equipo de protección a una distancia mayor a 25 metros	
Peligro de caída	Caídas provocada por mala distribución del espacio	Grandes acumulaciones de objetos inútiles (falta de 5s)	Contusiones, fracturas, lesiones mortales, lesiones neurológicas, traumatismo en medula espinal
		Mala distribución de herramientas.	
	Caídas provocadas por conducta de trabajo	Indisciplina entre el personal	
		Obstáculos en vías de trabajo (cableado en el suelo, desorden)	



Incendio	Incendio por mala distribución de elementos	Planta eléctrica sin perímetro de seguridad	Afectaciones a capas de la piel, terminales nerviosas, infección, ampollas intradérmicas, enrojecimiento de piel, dolor intenso, inflamación, afectaciones a vasos sanguíneos, edema.
		Conexiones eléctricas no certificadas, (riesgo de corto circuito)	
	Falta de equipos de seguridad pasivo	Material combustible como plástico cerca de fuentes de calor (planta eléctrica)	
	Riesgo de incendio debido a materiales sobrantes inutilizados	Falta de extintores en el área	



Ingeniero de soporte			
Cantidad de Persona: 2		Jornada Diaria: 8 1/2	
Edad Promedio: 29			
Tipo de peligro	Descripción del peligro	Fuentes de peligro	Efectos causados
Trayecto	Accidente de transito	Manejo ofensivo	Fracturas, contusiones, lesiones mortales
		Falta de señalizaciones	
		Exceso de velocidad	
		Contestar el celular mientras maneja	
		Distracciones	
		Condiciones de calles	
		Calles no señalizadas	
		Imprudencia de otros conductores	
Peligro de caída	Caída al mismo nivel	Piso resbaladizo	Fracturas, esguince, traumas, lesiones por fricción, Cortaduras, traumas, productividad baja, heridas corto punzante
		Falta de señalizaciones	
		Materiales en el piso	
		Herramientas en el piso	
		Indisciplina	
		Pasillos estrechos	

Tabla 28: identificación de peligros Ingeniero de Soporte



Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Posturas Inadecuadas	Ordenador sin ajustes de altura	Espasmo muscular, dolores musculo esqueléticos, lesiones osteomusculares, compresión de los nervios de cuello y hombros.
		Sedentarismo	
		Conducta de trabajo inadecuada	
		Posturas inadecuadas de trabajo	
		Silla sin ajuste de altura	
		Inadecuado diseño de escritorio restringiendo la movilidad	
		Espacio de trabajo mínimo	
	Levantamiento inadecuado de cargas	Objetos pesados, cajas repletas de documentos en el piso.	Afectaciones lumbares, dolores musculares, espasmos musculares, fracturas, compresión de los nervios del cuello y hombros.
	Movimientos repetitivos	Trabajo por largas horas con el ordenador.	Traumatismos musculo esqueléticos, trastornos traumáticos repetitivos , cefalea, síndrome del tubo cubital, síndrome del túnel carpiano
		Trabajo sedentario	
	Ritmos de trabajo acelerado	Naturaleza del trabajo,	Estrés, fatiga, cefalea, disminución del rendimiento
		Requerimientos de alto rendimiento por la empresa para cumplir con las metas de prestación de servicios.	
	Traslado de carga	Traslado de documentos o de equipos a distancias mayores de 25 mts	Afectaciones lumbares, dolores musculares, espasmos musculares, fracturas, compresión de los nervios del cuello y hombros.



Ruido	Contaminación sonora, espacio expuesto a sonidos de intensidad mayor a la permisible, ruidos intermitentes o continuos.	Diferentes plantas de producción	Estrés, pérdida de atención, baja productividad, dificultad de comunicación, sordera a largo, dolor de cabeza, aumento de la presión arterial, dolores en cuello y espalda debido a tensiones musculares, aumento de glucosa en la sangre, irritabilidad, agresividad, histeria, depresión
		Trafico	
		Vehículos	
		Plantas eléctricas	
		Calderas	
Mala iluminación	Disminución de la capacidad visual	Inadecuado diseño de iluminación	Baja percepción de detalles, baja capacidad de respuesta ante situaciones, fatiga visual, dolores de cabeza, alteraciones de ánimo, pesadez ocular, lagrimeo, irritación, enrojecimiento, cefalea.
		Falta de programas de mantenimiento a lámparas	
		Inadecuado diseño de iluminación, lámparas en mal estado.	
Estrés térmico por calor	Exceso de temperatura	Exceso de temperatura	Sincope por calor, agotamiento, deshidratación, irritabilidad y bajo rendimiento
	Deshidratación	Falta de suministro de agua	
	Ventilación inadecuada	Falta de ventilación natural	
		Falta de ventilación artificial	



Presupuestista y vendedora			
Cantidad de Persona: 4		Jornada Diaria: 8 1/2	
Edad Promedio: 30			
Tipo de peligro	Descripción del peligro	Fuentes de peligro	Efectos causados
Trayecto	Accidente de transito	Manejo a la ofensiva	Fracturas, contusiones, lesiones mortales
		Imprudencia de otros conductores	
		Calles no señalizadas	
		Condiciones de calles	
		Distracciones	
		Exceso de velocidad	
Peligro de caídas	Caídas al mismo nivel	Piso resbaladizo	Fracturas, esguince, traumas, lesiones por fricción, Cortaduras, traumas, productividad baja, heridas corto punzante
		Falta de señalización	
		Indisciplina (conducta de trabajo inapropiada)	
		Obstáculos en el piso	
		Pasillos estrechos	
Mala iluminación	Disminución de la capacidad visual	Inadecuado diseño de iluminación	Baja percepción de detalles, baja capacidad de respuesta ante situaciones, fatiga visual, dolores de cabeza, alteraciones de ánimo, pesadez ocular, lagrimeo, irritación, enrojecimiento, cefalea.
		Trabajos en espacios cerrados sin fuentes naturales o artificiales de luz	
		Falta de un programa de mantenimiento de luminarias	
		Lámparas desnudas a menos de 5 metros de altura	

Tabla 29: identificación de peligros Presupuestista y vendedora



Estrés térmico por calor	Vehículos(exceso de personal y falta de ventilación)	Transporte inadecuado	Deshidratación, agotamiento por calor, quemaduras solares, sarpullido, aumento de la temperatura corporal, aumento de la transpiración, disminución de concentración, aumento de la transpiración
	Falta de suministro de agua en múltiples proyectos	Falta de fuente de agua	
	Altas temperaturas en lugares de trabajo	Levantamientos de proyectos a la intemperie	
	Infraestructura del departamento no cuenta con una ventilación eficaz	Falta de mantenimiento a sistemas de ventilación	
	Cambios bruscos de temperatura	Mezcla de trabajos a la intemperie y trabajos en oficinas	
Ruido	Contaminación sonora, espacio expuesto a sonidos de intensidad mayor a la permisible, ruidos intermitentes o continuos.	Bomba de agua.	Estrés, pérdida de atención, baja productividad, dificultad de comunicación, sordera a largo, dolor de cabeza, aumento de la presión arterial, dolores en cuello y espalda debido a tensiones musculares, aumento de glucosa en la sangre, irritabilidad, agresividad, histeria, depresión
		Máquinas y herramientas	
		Plantas eléctricas	
		Sistemas de ventilación	
		Bombas	
		Teléfonos	
		Personas	
		Equipos de procesos	
		Aviones	
		Motores	
		Calderas	



Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Posturas Inadecuadas	Ordenador sin ajustes de altura	Espasmo muscular, dolores musculo esqueléticos, lesiones osteomusculares, compresión de los nervios de cuello y hombros.
		Sedentarismo	
		Conducta de trabajo inadecuada	
		Posturas inadecuadas de trabajo	
		Silla sin ajuste de altura	
		Inadecuado diseño de escritorio restringiendo la movilidad	
		Espacio de trabajo mínimo	
	Levantamiento inadecuado de cargas	Objetos pesados, cajas repletas de documentos en el piso	Afectaciones lumbares, dolores musculares, espasmos musculares, fracturas, compresión de los nervios del cuello y hombros.
	Movimientos repetitivos	Trabajo por largas horas con el ordenador.	Traumatismos musculo esqueléticos, trastornos traumáticos repetitivos , cefalea, síndrome del tubo cubital, síndrome del túnel carpiano
		Trabajo sedentario	
	Ritmos de trabajo acelerado	Naturaleza del trabajo,	Estrés, fatiga, cefalea, disminución del rendimiento
		Requerimientos de alto rendimiento por la empresa para cumplir con las metas de prestación de servicios.	



Jefe de Operaciones			
Cantidad de Persona: 1		Jornada Diaria: 8 1/2	
Edad Promedio: 35			
Tipo de peligro	Descripción del peligro	Fuentes de peligro	Efectos causados
Trayecto	Accidentes de transito	Manejo a la ofensiva	Fracturas, contusiones, lesiones mortales
		Imprudencia de otros conductores	
		Calles no señalizadas	
		Condiciones de calles	
		Distracciones	
		Exceso de velocidad	
Peligro de caídas	Caídas al mismo nivel	Piso resbaladizo	Fracturas, esguince, traumas, lesiones por fricción, Cortaduras, traumas, productividad baja, heridas corto punzante
		Falta de señalización	
		Materiales sobrantes en el suelo	
		Herramientas en el suelo	

Tabla 30: identificación de peligros Jefe de operaciones



Estrés Térmico por calor	Vehículos(exceso de personal y falta de ventilación)	Transporte inadecuado	Sincope por calor, agotamiento, deshidratación, irritabilidad y bajo rendimiento
	Falta de suministro de agua en múltiples proyectos	Falta de fuente de agua	
	Altas temperaturas en lugares de trabajo	Supervisión de proyectos a la intemperie.	
	Infraestructura del departamento no cuenta con una ventilación eficaz	Falta de mantenimiento a sistemas de ventilación	
	Cambios bruscos de temperatura	Mezcla de trabajos a la intemperie y trabajos en oficinas	
Mala iluminación	Disminución de la capacidad visual	Inadecuado diseño de iluminación	Baja percepción de detalles, baja capacidad de respuesta ante situaciones, fatiga visual, dolores de cabeza, alteraciones de ánimo, pesadez ocular, lagrimeo, irritación, enrojecimiento, cefalea.
		Trabajos en espacios cerrados sin fuentes naturales o artificiales de luz	
		Falta de un programa de mantenimiento de luminarias	
		Lámparas desnudas a menos de 5 metros de altura	



Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Posturas Inadecuadas	Ordenador sin ajustes de altura	Espasmo muscular, dolores musculo esqueléticos, lesiones osteomusculares, compresión de los nervios de cuello y hombros.
		Conducta de trabajo inadecuada	
		Posturas inadecuadas de trabajo	
		Silla sin ajuste de altura	
		Inadecuado diseño de escritorio restringiendo la movilidad	
		Espacio de trabajo mínimo	
	Levantamiento inadecuado de cargas	Objetos pesados, cajas repletas de documentos en el piso.	Afectaciones lumbares, dolores musculares, espasmos musculares, fracturas, compresión de los nervios del cuello y hombros.
	Movimientos repetitivos	Trabajo por largas horas con el ordenador.	Traumatismos musculo esqueléticos, trastornos traumáticos repetitivos , cefalea, síndrome del tubo cubital, síndrome del túnel carpiano
	Ritmos de trabajo acelerado	Naturaleza del trabajo,	Estrés, fatiga, cefalea, disminución del rendimiento
		Requerimientos de alto rendimiento por la empresa para cumplir con las metas de prestación de servicios.	



Ruido	Contaminación sonora, espacio expuesto a sonidos de intensidad mayor a la permisible, ruidos intermitentes o continuos.	Bomba de agua.	Estrés, pérdida de atención, baja productividad, dificultad de comunicación, sordera a largo, dolor de cabeza, aumento de la presión arterial, dolores en cuello y espalda debido a tensiones musculares, aumento de glucosa en la sangre, irritabilidad, agresividad, histeria, depresión
		Máquinas y herramientas	
		Plantas eléctricas	
		Sistemas de ventilación	
		Bombas	
		Teléfonos	
		Personas	
		Equipos de procesos	
		Aviones	
		Motores	
		Calderas	
		Vehículos	
		Soldadores	
		Plantas eléctricas	



Encargado de Servicio Postventa, Gerente de seguridad electrónica y encargada de facturación			
Cantidad de Persona: 3		Jornada diaria: 8 1/2	
Edad Promedio: 21			
Tipo de peligro	Descripción del peligro	Fuentes de peligro	Efectos causados
Trayecto	Accidente de transito	Manejo a la ofensiva	Fracturas, contusiones, lesiones mortales
		Imprudencia de otros conductores	
		Calles no señalizadas	
		Condiciones de calles	
		Distracciones	
		Exceso de velocidad	
Peligro de caídas	Caída al mismo nivel	Piso resbaladizo	Fracturas, esguince, traumas, lesiones por fricción, Cortaduras, traumas, productividad baja, heridas corto punzante
		Falta de señalización	
		Materiales sobrantes en el suelo	
		Herramientas en el suelo	
Mala iluminación	Disminución de la capacidad visual	Inadecuado diseño de iluminación	Baja percepción de detalles, baja capacidad de respuesta ante situaciones, fatiga visual, dolores de cabeza, alteraciones de ánimo, pesadez ocular, lagrimeo, irritación, enrojecimiento, cefalea.
		Falta de un programa de mantenimiento de luminarias	
		Lámparas desnudas a menos de 5 metros de altura	

Tabla 31: identificación de peligros Gerente de seguridad electrónica y encargada de facturación



Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Posturas Inadecuadas	Ordenador sin ajustes de altura	Espasmo muscular, dolores musculo esqueléticos, lesiones osteomusculares, compresión de los nervios de cuello y hombros.
		Sedentarismo	
		Conducta de trabajo inadecuada	
		Posturas inadecuadas de trabajo	
		Silla sin ajuste de altura	
		Inadecuado diseño de escritorio restringiendo la movilidad	
		Espacio de trabajo mínimo	
	Levantamiento inadecuado de cargas	Objetos pesados, cajas repletas de documentos en el piso.	Afectaciones lumbares, dolores musculares, espasmos musculares, fracturas, compresión de los nervios del cuello y hombros.
	Movimientos repetitivos	Trabajo por largas horas con el ordenador.	Traumatismos musculo esqueléticos, trastornos traumáticos repetitivos , cefalea, síndrome del tubo cubital, síndrome del túnel carpiano
		Trabajo sedentario	
	Ritmos de trabajo acelerado	Naturaleza del trabajo,	Estrés, fatiga, cefalea, disminución del rendimiento
		Requerimientos de alto rendimiento por la empresa para cumplir con las metas de prestación de servicios.	



Factores de peligro presentes en los puestos, en el área de seguridad electrónica

Tabla 32: Factores de peligro presentes en los puestos de estudio.

Factores de peligro presentes en cada uno de los puestos de estudio									
Peligro/ agente	Puesto								
	Técnico/ auxiliar técnico	Responsable de bodega	Conductor técnico	Soporte técnico	Ingeniero de soporte	Supervisor	Presupues- tista/ Vendedor	Encargado de servicios post venta/ gerente/ encargado de facturación	Jefe de operación- es
Ruido	X	X	X	X	X	X	X		X
Iluminación	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Peligro de caída al mismo nivel	X	X	X	X	X		X	X	X
Peligro de caída a distinto nivel	X		X		X	X			
Estrés térmico por calor	X	X	X	X	X	X	X		X
Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Incendio		X							
Trabajos con herramientas	X	X	X			X			
Riesgo eléctrico	X	X	X			X			
Trayecto	X		X	X	X	X	X	X	X



Evaluación de riesgos higiénico- industriales

1.2. Mediciones Higiénicas Industriales.

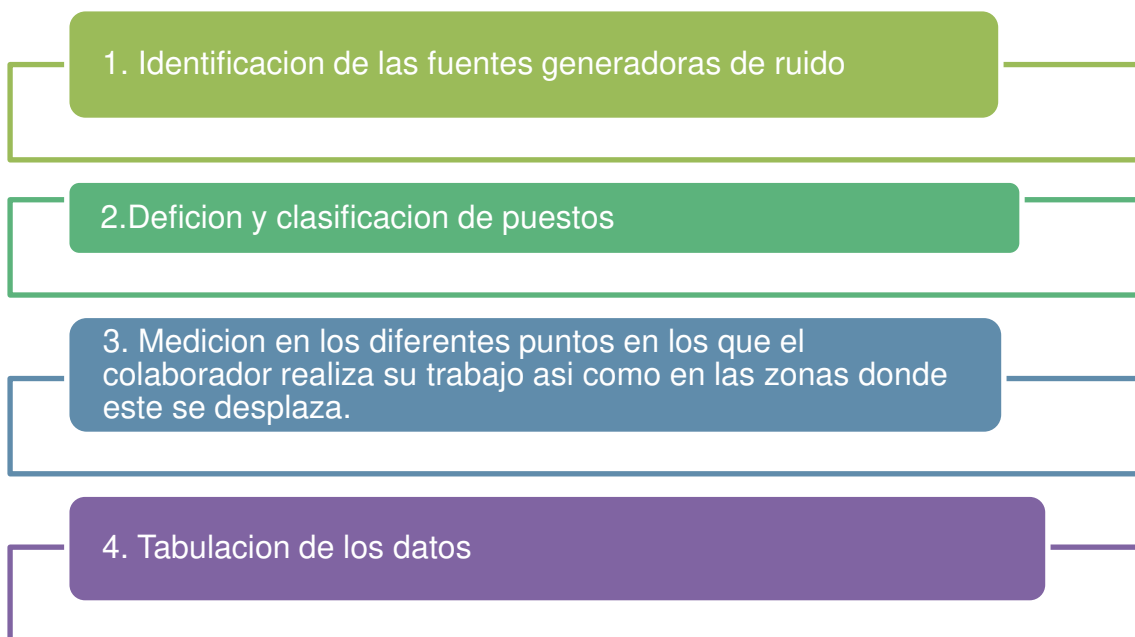
A fin de contar con la información necesaria para el desarrollo de la evaluación de riesgos higiénico-industriales de la empresa Security Plus S.A y determinar las medidas a implementarse para garantizar el cumplimiento de la ley, se realizaron mediciones de las condiciones de ruido, iluminación y ambiente térmico para los puestos que forman parte del estudio, teniendo como base la ley general de higiene y seguridad del trabajo la cual en su título IV, en los artículos 76, 77 y 121, establece las medidas y condiciones permisibles de iluminación, confort térmico y ruido respectivamente que deben de cumplirse para asegurar que el trabajador labore en condiciones seguras.

Cabe mencionar que por los alcances y limitantes de este estudio los puestos de técnicos, auxiliares técnicos, conductor y supervisor no fueron sometidos a mediciones por la variabilidad de ambiente que presentan los diferentes proyectos en los cuales deben de laborar.

Las mediciones se realizaron durante el periodo comprendido entre el 19 de diciembre, estudiando los distintos puestos en dos diferentes horas del día (mañana y tarde).

Una vez recopilados los datos a través de los instrumentos de medición se procedió a su análisis, en el caso de las condiciones de iluminación este se llevó a cabo en base a los niveles de iluminación recomendados de acuerdo al tipo de trabajo que plantean las normativas (Compilación de ley y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo); el análisis de las condiciones de ruido fue elaborado de acuerdo al tipo de ruido y al tipo de trabajo desempeñado por el colaborador. Finalmente, Para el cálculo de estrés térmico se utilizó el procedimiento para la evaluación del ambiente térmico durante la jornada laboral lo anterior respaldado por el artículo 31 de la resolución ministerial sobre higiene industrial en el trabajo que contempla la utilización de cualquier otro índice de acuerdo a los estándares internacionales para la medición de temperatura.

1.2.1. Metodología utilizada para realizar el análisis de ruido en las áreas de estudio.



Las mediciones fueron realizadas con un sonómetro modelo T825 proporcionado por la Facultad de Tecnología de la Industria el cual no cuenta con un certificado de calibración durante la mañana y tarde de los cuales se tomaron dos medidas representativas en cada uno de los puestos de trabajos y se presenta en la siguiente tabla:

Análisis de ruido en el área de seguridad electrónica, área de oficina						
Puesto de trabajo	Hora	Nivel medido Db			Diferencia Max-Min	Nivel permitido por ley
		A	B	C		
Encargada de facturación	Mañana	62	64	66	5	85
	Tarde	63	62	61		85
Jefe de operaciones	Mañana	66	64	66	5	85
	Tarde	65	61	62		85
Ventas	Mañana	68	66	68	4	85
	Tarde	67	64	64		85
Gerente de área	Mañana	65	62	61	5	85
	Tarde	62	62	60		85
Presupuestista	Mañana	63	64	62	4	85
	Tarde	60	60	61		85
Encargado de servicios post venta	Mañana	59	61	61	3	85
	Tarde	59	59	62		85
Soporte técnico	Mañana	60	62	58	5	85
	Tarde	61	59	57		85

Tabla33. Mediciones de ruido área oficina

Mediciones de Ruido en el Area de Bodega						
Puesto	i	Tiempo	Min	Hr	Db	m $Ti \cdot 10^{(Laeq.di)/10}$ $i=1$
Encargado de Bodega	1	7:30-7:50	20	0,33	55	105409,2553
	2	7:50-8:10	20	0,33	63	665087,4383
	3	8:10-8:46	36	0,6	68	3785744,067
	4	8:46-9:10	24	0,4	60	400000
	5	9:10-9:32	22	0,37	58	231351,0263
	6	9:32-9:57	25	0,42	61	524552,2549
	7	9:57-10:30	33	0,55	51	69240,89765
	8	10:30-11:30	60	1	50	100000
	9	11:30-12:00	30	0,5	53	99763,11575
	10	13:00-3:00	120	2	45	63245,5532
	11	3:00-3:20	20	0,33	56	132702,3902
	12	3:20-4:00	40	0,67	60	666666,6667
	13	4:00-5:00	60	1	58	630957,3445
						7474720,01

Tabla34. Mediciones de ruido área bodega

$$Laeq.d = 10 \lg \frac{1}{8} \sum_{i=1}^m Ti \cdot 10^{\frac{Laeq.Ti}{10}}$$

$$Laeq.d = 10 \lg \frac{1}{8} (2000745796)$$

$$Laeq.d = 83,9810192597799$$

Nivel de ruido: 59.70 dB

1.2.1.1. Resultado del análisis de ruido

A través de la tabla elaborada a partir de las mediciones de ruido en el área de seguridad electrónica en la empresa security plus, se determinó que no existe ningún peligro derivado a la exposición a ruido para los puestos: Encargada de facturación, jefe de operaciones, ejecutivo de venta, gerente de área, Presupuestista, encargado de servicios post venta y soporte técnico. En estos puestos anteriormente mencionados, se encontró un nivel de ruido constante durante la jornada sin variaciones significantes, debido a la naturaleza del trabajo.

Conforme a las mediciones de ruido realizadas para el puesto de encargado de bodega, determinando la diferencia entre el valor máximo y valor mínimo de las mediciones efectuadas se encontró una diferencia mayor a 5dB, por lo que el ruido es variable, por ende se calculó el nivel equivalente de ruido para la jornada, concluyendo que el encargado de bodega se encuentra fuera de peligro.

1.2.2. Metodología utilizada para las mediciones de iluminación

Durante las mediciones, se encontraba un clima estable, soleado. Sin una influencia significativa de la iluminación natural, ya que solo existe una única ventana, sin embargo existen variaciones significativas debido a una distribución de iluminación carente de un diseño que tome en cuenta los puestos de trabajo.

Las mediciones se realizaron por puestos de trabajos, midiendo directamente en el área en la que el colaborador se desempeña



Análisis de iluminación en el área de seguridad electrónica						
Puesto de trabajo	Hora	Nivel medido (Lux)	Nivel permitido (Lux)	Diferencia (Lux)	Relación de uniformidad	Observaciones
Encargada de facturación	A	310	300	10	0,806452	Fuente de luz artificial, fallos ocasionales en lámparas y distribución de iluminación inadecuada
	B	250	300	-50		
	C	281	300	-19		
Jefe de operaciones	A	80	300	-220	0,851064	Fuente de luz artificial, fallos ocasionales en lámparas y distribución de iluminación inadecuada
	B	94	300	-206		
	C	85	300	-215		
Encargado de bodega	A	155	300	-145	0,833333	Fuente de luz artificial, fallos ocasionales en lámparas y distribución de iluminación inadecuada
	B	168	300	-132		
	C	140	300	-160		
Ventas	A	177	300	-123	0,858757	Fuente de luz artificial, fallos ocasionales en lámparas y distribución de iluminación inadecuada
	B	152	300	-148		
	C	160	300	-140		
Gerente de área	A	100	300	-200	0,915888	Fuente de luz artificial, fallos ocasionales en lámparas y distribución de iluminación inadecuada
	B	107	300	-193		
	C	98	300	-202		
Presupuestista	A	120	300	-180	0,95082	Fuente de luz artificial, fallos ocasionales en lámparas y distribución de iluminación inadecuada
	B	116	300	-184		
	C	122	300	-178		
Encargado de servicios post venta	A	95	300	-205	0,913462	Fuente de luz artificial, fallos ocasionales en lámparas y distribución de iluminación inadecuada
	B	104	300	-196		
	C	100	300	-200		
Soporte técnico	A	120	300	-180	0,9375	Fuente de luz artificial, fallos ocasionales en lámparas y distribución de iluminación inadecuada
	B	128	300	-172		
	C	122	300	-178		

Tabla 35. Mediciones de iluminaciones seguridad electrónica

1.2.2.1 Resultado del análisis de iluminación

Acorde a los resultados obtenidos durante las mediciones de iluminación (lux) se determinó que ninguno de los puestos de seguridad electrónica evaluados cumple con las condiciones establecidas por ley, con respecto a la iluminación adecuada, ya que todas las mediciones son menores a los 300 lux.

Aunque la relación de uniformidad es acertada, la intensidad lumínica es muy baja. Esto se debe a que todos los puestos son iluminados por fuentes artificiales y no presentan variaciones ya que no se ven afectados por la posición del sol.

1.2.3. Metodología utilizada para las mediciones de ambiente térmico.

En lo que respecta a este estudio las mediciones para la estimación del ambiente térmico al que se encuentra expuesto el trabajador fueron tomadas únicamente para el puesto de encargado de bodega, esto sujeto a las razones expuestas dentro de las limitantes de este estudio. Por otra parte los demás puestos se encuentran bajo ambientes de temperatura controlada.

Como primera etapa se identificó el puesto para el cual sería posible llevar a cabo las mediciones de ambiente térmico que en este caso resultó ser el de encargado de bodega, se identificaron así mismo las fuentes de irradiación de calor y ventilación, para luego establecer las condiciones de ejecución de las actividades ya fuesen con o sin desplazamiento. Debido a que la jornada se desarrolla durante el día en los horarios de 8:00 de la mañana a 5:00 de la tarde, se llevaron a cabo dos mediciones durante la mañana y tarde respectivamente.

Con base en la Resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo se llevaron a cabo las mediciones de estrés térmico con la ayuda de un Termómetro QuestTem 36 proporcionado por la Facultad de la

tecnología de la Industria de la Universidad Nacional de Ingeniería dicho equipo no cuenta con un certificado de calibración.

Los resultados obtenidos después de realizada las mediciones de temperatura permitió determinar el TGBH medido que es la combinación de la temperatura húmeda y la temperatura de globo las que se representan mediante la siguiente fórmula:

$$\text{TGBH} = 0.7 \text{ TH} + 0.3 \text{ TG}$$

Dónde:

TGBH: Índice de Temperatura de globo y bulbo húmedo en °C

Th: Temperatura húmeda natural en °

TG: Temperatura de globo en °C

Para determinar el TGBH permitido se realizó una descripción de todas las actividades que efectúa el trabajador en su puesto de trabajo durante su jornada laboral para posteriormente determinar los valores medidos de la carga térmica metabólica durante la realización de distintas actividades (dada en Kcal/min), a este valor se le suma 1 Kcal/min correspondiente al consumo basal de esta manera se obtiene el consumo total, el cual permite establecer si el trabajo es leve, moderado o pesado, y en dependencia del porcentaje de tiempo que permanece trabajando en la jornada laboral, se determina el grado de temperatura a la que debe estar expuesto el trabajador en su puesto de trabajo.

Una vez obtenido el TGBH medido y el TGBH permitido se procedió a determinar si existe o no estrés térmico en el puesto de trabajo en estudio, esto se logró a través de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Estrés Térmico} = \frac{\text{TGBH medido} * 100}{\text{TGBH permitido}}$$



Si se obtuviese un nivel mayor al 100%, se establece que existe estrés térmico y se deben disponer de las medidas de control técnico – organizativo y mantener estas dentro de los niveles de exposición de acuerdo con el tipo de trabajo⁶¹.

Las evaluaciones de ambiente térmico se resumen en la siguiente tabla que se muestran a continuación:



Evaluación de ambiente térmico en el área de seguridad electrónica								
Puesto	Localización	Turno	TG	TH	TGBH permitido	TGBH medido	Estrés térmico	Observaciones
Encargado de bodega	Escritorio	Mañana	32,3	26,9	31,4	28,52	90,828	No hay presencia de estrés térmico
		Tarde	34,4	27,2	31,4	29,36	93,5031847	
	Bodega	Mañana	34,1	27	29,4	29,13	99,0816327	Hay presencia de estrés térmico
		Tarde	34,6	27,8	29,4	29,84	101,496599	

Tabla36. Mediciones de estrés térmico

1.2.3.1 Resultado del análisis de estrés térmico

Según la resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo en el Capítulo XV del Arto 38 al Arto 42, en donde se establece el procedimiento para la evaluación de ambiente térmico, aplicando el mismo, se determinó que existe estrés térmico para el puesto “Encargado de bodega” logrando observar un índice de estrés térmico mayor a 100 en las actividades que el colaborador desempeña a lo largo y ancho del local (Ver anexo: Tabla #2, pág. 46).

1.3 Estimación, valoración y caracterización de riesgos





1.3.1 Estimación y valoración de los factores de riesgos en el puesto, técnico y auxiliar técnico de seguridad electrónica





Estimación, valorización y caracterización de riesgos en el puesto de tecnico y auxiliar tecnico									
Condición	Ruido	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Eléctrico	Trabajos con herramientas	Trayecto	Caídas a distinto nivel	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	0	0	0	0	10	0	0	11,1	0
Medidas de control ya implantadas, adecuadas	0	11,1	I	0	10	10	10	11,1	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	I	I	I	I	10	10	10	I	10
Protección suministrada por los EPP	0	11,1	12,5	0	0	0	0	0	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	11,1	11,1	12,5	11,1	10	10	10	11,1	10
Condiciones inseguras de trabajo	11,1	11,1	0	0	10	10	10	11,1	10
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	11,1	11,1	0	0	0	0	10	0	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	11,1	11,1	12,5	0	0	0	0	0	0
Actos inseguros de las personas	11,1	11,1	0	11,1	10	10	10	0	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	55,5	77,7	37,5	22,2	60	50	60	44,4	50

Levenda: I: No aplica

0: Condición Favorable

Puntuaje: Condición desfavorable

Tabla37. Estimación de riesgo técnico y auxiliar técnico

Tabla38. Valoración de riesgo técnico y auxiliar técnico

Valoración de riesgo para puesto de técnico y auxiliar técnico									
Severidad	Ruido	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Eléctrico	Trabajos con herramientas	Trayecto	Caídas al mismo nivel	Caídas a distinto nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas
Ligeramente dañino									
Dañino									
Extremadamente dañino									

Tabla38. Evaluación de riesgo técnico y auxiliar técnico

Baja ligeramente dañino

- Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 7 días.

Media dañino

- Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos musculo esquelético, intoxicaciones, previsiblemente no mortales, enfermedades que llevan a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista superior a los 8 días.

Alta Estrañamente dañino

- Amputaciones muy graves (Manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas, que conlleven a una ausencia de 26 semanas o más y lesiones mortales

Probabilidad

Significado

Alta

Ocurrirá siempre o casi siempre el daño (70-100)

Media

Ocurrirá en algunas ocasiones (30-69)

Baja

Ocurrirá raras veces (0-29)



Evaluación de riesgos para el puesto Técnico y auxiliar técnico																	
Trabajadores expuestos		Evaluación											Medidas preventivas implementadas	Procedimiento de trabajo	Capacitaciones	Riesgo bajo control	
		Inicial			X	Seguimiento											
Hombres	11	Fecha de evaluación: Mayo 2013															
Mujeres	0	Fecha de la última evaluación															
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación								Si	No
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Fuentes de ruido		X			X				X			SI	NO	NO		X
2	Estrés térmico por calor			X		X					X		NO	NO	NO		X
3	Mala iluminación		X		X				X				NO	NO	NO	X	
4	Eléctrico	X				X			X				SI	SI	NO	X	
5	Trabajos con herramientas		X			X				X			NO	NO	NO		X
6	Trayecto		X			X				X			NO	NO	NO		X
7	Caídas a distinto nivel		X				X				X		SI	NO	SI		X
8	Caídas al mismo nivel		X			X				X			SI	NO	NO		X
9	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas		X			X				X			SI	NO	NO		X

1.3.1.1. Verificación de las medidas preventivas, procedimiento de trabajo y formación e información de los peligros identificados para el puesto de técnico y auxiliar técnico

1.3.1.1.1. Fuentes de ruido:

Máquinas, herramientas, taladros, plantas eléctricas, equipos de procesos, vehículos pesados, aviones, soldadores, personas y un sin número de tipos de ruidos provenientes de la naturaleza de proyecto en donde se labora.

Medidas preventivas:

Tapones auditivos de índice de reducción de 25 dB.

Procedimiento de trabajo para este peligro

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro

Este peligro en su mayoría está determinado por las condiciones que la empresa contratante brinde a security plus.

1.3.1.1.2. Fuentes de estrés térmico por calor:

Trabajos a la intemperie, trabajos en espacios confinados, falta de agua potable, inadecuado sistema de ventilación, cambios bruscos de temperatura, temperaturas elevadas.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Este expuesto es derivado a la naturaleza del trabajo ya que existen trabajos en zanjeo intemperie, espacios confinados como cielos falsos.

De igual manera este peligro está en gran parte determinado por las condiciones que la empresa contratante brinde a security plus, factores como disponibilidad de agua, temperatura ambiental y sistema de ventilación.

1.3.1.1.3. Fuentes de riesgo por mala iluminación:

Inadecuado diseño de iluminación, trabajos en espacios confinados, sistemas de iluminación sin mantenimiento, lámparas desnudas a menos de 5 mts.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Existen espacios de trabajos en donde la iluminación es escasa debido a las rutas de canalización, en donde se es necesario introducirse a un espacio confinado para laborar.

1.3.1.1.4. Fuentes de riesgo eléctrico:

Tomacorrientes sin resguardo, protocolo de trabajo sin reglas de oro, trabajos en caliente, cables y empalmes en malas condiciones, falta de canalización de conexiones eléctricas, falta de conocimiento de rutas de cables eléctricos soterrados.

Medidas preventivas:

Guantes dieléctrico, cascos.

Procedimiento para este trabajo

Se verifica trabajar siempre en frío con las conexiones que se están instalando.

Información sobre este peligro:

No se exponen a altos voltajes tienen como máximo 240 voltios las instalaciones de las empresas donde se trabaja ya que en su mayoría se trabaja a nivel de oficina. Las salidas de alimentación de los equipos instalados por ser equipos electrónicos son alimentados a lo máximo por 24 voltios.

1.3.1.1.5. Fuentes de riesgo por trabajos con herramientas:

Herramientas de trabajo llenas de grasa o aceite, mala manipulación de herramientas, herramientas en mal estado, indisciplina, falta de señalización del área de trabajo, falta de uso de EPP, actos inseguros.

Medidas preventivas:

Cascos, botas.

Procedimiento para este trabajo

No existe un procedimiento de trabajo

Información sobre este peligro:

En su mayoría este riesgo es provocado por malos hábitos de trabajo, indisciplina, juegos entre el personal, falta de limpieza de las herramientas, falta de un procedimiento de señalización del área de trabajo.

1.3.1.1.6. Fuentes de riesgo de lesiones por trayecto

Manejo ofensivo, imprudencia de otros conductores, calles en malas condiciones y sin señalización, distracciones, exceso de velocidad, malos hábitos al manejar tales como uso del celular mientras se maneja, distracciones provocadas por los pasajeros.

Medidas preventivas:

Cinturón de seguridad, planificación de rutas.

Procedimiento para este trabajo

No existe un procedimiento de trabajo

Información sobre este peligro:

Hay gran número de personal expuesto, está determinado por el comportamiento del conductor. Es importante mencionar que los vehículos utilizados no están diseñados para la capacidad de personal que realmente transportan y no cuentan con un plan de mantenimiento efectivo para el transporte, por lo que no se garantiza el buen estado mecánico de estos.

1.3.1.1.7. Fuentes de riesgo de caídas a distinto nivel

Andamios en mal estado, escaleras en mal estado, escaleras sin zapatas, mal uso de EPP, mal armado de andamios, falta de frenos de rodos en andamios, mal uso de escaleras, falta de puntos de anclaje.

Medidas preventivas:

Arnés, línea de vida, puntos de anclaje, cascos, capacitación de riesgos de altura.

Procedimiento para este trabajo

Antes de proceder a este se revisa y se coloca el arnés siempre. Y se garantiza que la escalera o andamio este bien fijado a la superficie. Se procura que existan mínimo 3 trabajadores para este tipo de trabajos.

Información sobre este peligro:

Durante las etapas de canalización, cableado e instalación de equipos, en su mayoría el trabajo es en altura debido a la posición de la instalación, por lo que es un riesgo frecuentado. En muchas ocasiones no se garantizan puntos de anclajes adecuados ya que las empresas contratantes no cuentan con estos y tampoco son solicitados por security plus. Es necesario mencionar que no existe un programa de mantenimiento para ningún EPP o equipo de trabajo, como escaleras por lo que muchas veces el equipo está en malas condiciones para utilizarse en el trabajo.

1.3.1.1.8. Fuentes de riesgo de caídas al mismo nivel

Elementos sobrantes en el suelo, falta de señalización, indisciplina del equipo de trabajo, obstáculos en el piso.

Medidas preventivas:

Cascos, botas, cinturones de herramientas, bolsos para depositar herramientas.

Procedimiento para este trabajo

Se procura tener en orden los equipos, herramientas y materiales, sin embargo no existen los medios adecuados para garantizar el cumplimiento de esta medida (no hay suficientes cinturones, bolsos o maneras de almacenamiento móvil en los proyectos).

Información sobre este peligro:

No existe medio para garantizar el orden de los equipos, herramientas y materiales de trabajo, hay escasos bolsos, cinturones de herramientas u otro medio para ordenar. Con respecto a la señalización es una condición que depende netamente de la empresa contratista, sin embargo security plus no se enfoca en solicitar el cumplimiento de esta.

1.3.1.1.9. Fuentes de riesgo Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas

Trabajos en espacios confinados, posturas estáticas, posturas inadecuadas, largas horas de pie, inadecuado levantamiento de cargas, levantar cargas sin EPP, traslado de cargas, ritmos de trabajo acelerados.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Los trabajos en altura en su mayoría requieren que el trabajador permanezca en una sola posición restringiendo su movilidad y postura, al igual los trabajos efectuados en espacios confinados. Con respecto a levantamiento de cargas no existen capacitaciones que determinen a los trabajadores a usar cierta postura para esta actividad, de igual manera no se proporciona ningún EPP. Se efectúan traslados de cargas a una distancia mayor a 25 metros a través de medios manuales, sin utilizar ningún medio de transporte auxili



1.3.2. Estimación y valoración de los factores de riesgos en el puesto, supervisor





Estimación, valorización y caracterización de riesgos puesto supervisor								
Condición	Ruido	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Eléctrico	Trabajos con herramientas	Trayecto	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	0	0	0	0	0	0	0	0
Medidas de control ya implantadas, adecuadas	0	11,1	I	0	10	10	11,1	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	I	I	I	I	10	10	I	10
Protección suministrada por los EPP	0	11,1	12,5	0	0	0	0	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	11,1	11,1	12,5	11,1	10	10	11,1	10
Condiciones inseguras de trabajo	11,1	0	0	0	10	10	0	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	0	0	0	0	0	0	0	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	0	11,1	12,5	0	0	0	0	0
Actos inseguros de las personas	0	11,1	0	11,1	0	10	11,1	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	22,2	55,5	37,5	22,2	40	50	33,3	40

Levenda: I: No aplica

0: Condición Favorable

Puntuación: Condición desfavorable

Tabla39. Estimación de supervisor

Tabla40. Valoración de riesgo para supervisor

Valoración de riesgo para puesto supervisor								
Severidad	Ruido	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Eléctrico	Trabajos con herramientas	Trayecto	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas
Ligeramente dañino								
Dañino								
Extremadamente dañino								

Baja ligeramente dañino

- Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 7 días.

Media dañino

- Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos musculo esquelético, intoxicaciones, previsiblemente no mortales, enfermedades que llevan a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista superior a los 8 días.

Alta Estramadamente dañino

- Amputaciones muy graves (Manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas, que conlleven a una ausencia de 26 semanas o más y lesiones mortales

Probabilidad

Significado

Alta

Ocurrirá siempre o casi siempre el daño (70-100)

Media

Ocurrirá en algunas ocasiones (30-69)

Baja

Ocurrirá raras veces (0-29)



Evaluación de riesgos para el puesto supervisor																		
Trabajadores expuestos		Evaluación											Medidas preventivas implementadas	Procedimiento de trabajo	Capacitaciones	Riesgo bajo control		
		Inicial			X	Seguimiento												
Hombres	1	Fecha de evaluación: Mayo 2013																
Mujeres	0	Fecha de la última evaluación																
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia				Estimación									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
1	Ruido	X				X				X				SI	NO	NO	X	
2	Estrés térmico por calor		X			X					X			NO	NO	NO		X
3	Mala iluminación		X		X					X				NO	NO	NO	X	
4	Eléctrico	X				X				X				SI	SI	NO	X	
5	Trabajos con herramientas		X			X					X			NO	NO	NO		X
6	Trayecto		X			X					X			NO	NO	NO		X
7	Caídas al mismo nivel		X			X					X			NO	NO	NO		X
8	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas		X			X					X			NO	NO	NO		X

Tabla41. Evaluación de riesgo para supervisor

1.3.2.1. Verificación de las medidas preventivas, procedimiento de trabajo y formación e información de los peligros identificados para el puesto de supervisor

1.3.2.1.1 Fuentes de ruido:

Máquinas, herramientas, taladros, plantas eléctricas, equipos de procesos, vehículos pesados, aviones, soldadores, personas y un sin número de tipos de ruidos provenientes de la naturaleza de proyecto en donde se labora.

Medidas preventivas:

Tapones auditivos de índice de reducción de 25 dB.

Procedimiento de trabajo para este peligro

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro

Este peligro en su mayoría está determinado por las condiciones que la empresa contratante brinde a security plus.

1.3.2.1.2. Fuentes de estrés térmico por calor:

Supervisar trabajos a la intemperie, trabajos en espacios confinados, falta de agua potable, inadecuado sistema de ventilación, cambios bruscos de temperatura, temperaturas elevadas.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Este expuesto es derivado a la naturaleza del trabajo ya que existen trabajos en zanjeo intemperie, espacios confinados como cielos falsos.

De igual manera este peligro está en gran parte determinado por las condiciones que la empresa contratante brinde a security plus, factores como disponibilidad de agua, temperatura ambiental y sistema de ventilación.

1.3.2.1.3. Fuentes de riesgo por mala iluminación:

Inadecuado diseño de iluminación, sistemas de iluminación sin mantenimiento, lámparas desnudas a menos de 5 mts.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Existen espacios de trabajos en donde la iluminación es escasa debido a las rutas de canalización, en donde se es necesario introducirse a un espacio confinado para observar las rutas de canalización, inclusive se trabaja en obras civiles en donde no existe un sistema de iluminación debido a la etapa del proyecto.

1.3.2.1.4. Fuentes de riesgo eléctrico:

Tomacorrientes sin resguardo, protocolo de trabajo sin reglas de oro, trabajos en caliente, cables y empalmes en malas condiciones, falta de canalización de conexiones eléctricas, falta de conocimiento de rutas de cables eléctricos soterrados.

Medidas preventivas:

Guantes dieléctrico, cascos.

Procedimiento para este trabajo

Se verifica trabajar siempre en frío con las conexiones que se están instalando.

Información sobre este peligro:

No se exponen a altos voltajes tienen como máximo 240 voltios las instalaciones de las empresas donde se trabaja ya que en su mayoría se trabaja a nivel de oficina. Las salidas de alimentación de los equipos instalados por ser equipos electrónicos son alimentadas a lo máximo por 24 voltios.

1.3.2.1.5. Fuentes de riesgo de lesiones por trabajos con herramientas:

Herramientas de trabajo llenas de grasa o aceite, mala manipulación de herramientas, herramientas en mal estado, indisciplina, falta de señalización del área de trabajo, falta de uso de EPP, actos inseguros.

Medidas preventivas:

Cascos, botas.

Procedimiento para este trabajo

No existe un procedimiento de trabajo

Información sobre este peligro:

En su mayoría este riesgo es provocado por malos hábitos de trabajo, indisciplina, juegos entre el personal, falta de limpieza de las herramientas, falta de un procedimiento de señalización del área de trabajo.

1.3.2.1.6. Fuentes de riesgo de lesiones por trayecto

Manejo ofensivo, imprudencia de otros conductores, calles en malas condiciones y sin señalización, distracciones, exceso de velocidad, malos hábitos al manejar tales como uso del celular mientras se maneja, distracciones provocadas por los pasajeros.

Medidas preventivas:

Cinturón de seguridad, planificación de rutas.

Procedimiento para este trabajo

No existe un procedimiento de trabajo

Información sobre este peligro:

Hay gran número de personal expuesto, está determinado por el comportamiento del conductor. Es importante mencionar que los vehículos utilizados no están diseñados para la capacidad de personal que realmente transportan y no cuentan con un plan de mantenimiento efectivo para el transporte, por lo que no se garantiza el buen estado mecánico de estos.

1.3.2.1.7. Fuentes de riesgo de caídas al mismo nivel

Elementos sobrantes en el suelo, falta de señalización, indisciplina del equipo de trabajo, obstáculos en el piso.

Medidas preventivas:

Cascos, botas, cinturones de herramientas, bolsos para depositar herramientas.

Procedimiento para este trabajo

Se procura tener en orden los equipos, herramientas y materiales, sin embargo no existen los medios adecuados para garantizar el cumplimiento de esta medida (no hay suficientes cinturones, bolsos o maneras de almacenamiento móvil en los proyectos).

Información sobre este peligro:

No existe medio para garantizar el orden de los equipos, herramientas y materiales de trabajo, hay escasos bolsos, cinturones de herramientas u otro medio para ordenar. Con respecto a la señalización es una condición que depende netamente de la empresa contratista, sin embargo security plus no se enfoca en solicitar el cumplimiento de esta.

1.3.2.1.8. Fuentes de riesgo Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas

Supervisión en espacios confinados, posturas estáticas, posturas inadecuadas, largas horas de pie, ritmos de trabajo acelerados.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Este puesto presenta riesgos de posturas ya que permanece largas horas de pie durante la supervisión de proyectos, en los cuales ocasionalmente debe ingresar a espacios confinados para asegurar el avance de la obra. De la misma manera elabora informes y avances de planos, a través de trabajos con computadoras, por lo que existe un riesgo provocado por malas posturas ocasionales.



1.3.3. Estimación y valoración de los factores de riesgos en el puesto de conductor técnico





Estimación, valorización y caracterización de riesgos puesto conductor tecnico									
Condición	Ruido	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Eléctrico	Trabajos con herramientas	Trayecto	Caídas a distinto nivel	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	0	0	0	0	0	10	0	0	0
Medidas de control ya implantadas, adecuadas	0	11,1	I	0	10	10	10	11,1	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	I	I	I	I	10	10	10	I	10
Protección suministrada por los EPP	0	11,1	12,5	0	0	0	0	0	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	11,1	11,1	12,5	11,1	10	10	10	11,1	10
Condiciones inseguras de trabajo	0	11,1	0	0	10	10	10	11,1	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	0	11,1	12,5	0	0	0	0	0	0
Actos inseguros de las personas	0	0	0	11,1	0	10	10	0	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	11,1	55,5	37,5	22,2	40	60	50	33,3	40

Leyenda: I: No aplica 0: Condición Favorable Puntaje: Condición desfavorable

Tabla42. Estimación de riesgo para conductor

Valoración de riesgo para puesto de conductor técnico									
Severidad	Ruido	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Eléctrico	Trabajos con herramientas	Trayecto	Caídas al mismo nivel	Caídas a distinto nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas
Ligeramente dañino									
Dañino									
Extremadamente dañino									

Baja ligeramente dañino

- Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 7 días.

Media dañino

- Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo esquelético, intoxicaciones, previsiblemente no mortales, enfermedades que llevan a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista superior a los 8 días.

Alta Estramadamente dañino

- Amputaciones muy graves (Manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas, que conlleven a una ausencia de 26 semanas o más y lesiones mortales

Tabla43. Valoración de riesgo para conductor

Probabilidad	Significado
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño (70-100)
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones (30-69)
Baja	Ocurrirá raras veces (0-29)



Evaluación de riesgos para el puesto conductor técnico																	
Trabajadores expuestos		Evaluación											Medidas preventivas implementadas	Procedimiento de trabajo	Capacitaciones	Riesgo bajo control	
		Inicial			X	Seguimiento											
Hombres	2	Fecha de evaluación: Mayo 2013															
Mujeres	0	Fecha de la última evaluación															
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación								Si	No
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Ruido	X			X			X					SI	NO	NO	X	
2	Estrés térmico por calor		X			X				X			NO	NO	NO		X
3	Mala iluminación		X		X				X				NO	NO	NO	X	
4	Eléctrico	X				X			X				SI	SI	NO	X	
5	Trabajos con herramientas		X			X				X			NO	NO	NO		X
6	Trayecto		X			X				X			NO	NO	NO		X
7	Caídas a distinto nivel		X				X				X		SI	NO	SI		X
8	Caídas al mismo nivel		X			X				X			NO	NO	NO		X
9	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas		X			X				X			NO	NO	NO		X

Tabla44. Evaluación de riesgo para conductor

1.3.3.1. Verificación de las medidas preventivas, procedimiento de trabajo y formación e información de los peligros identificados para el puesto de conductor técnico

1.3.3.1.1. Fuentes de ruido:

Máquinas, herramientas, taladros, plantas eléctricas, equipos de procesos, tránsito vehículos pesados, aviones, soldadores, personas y un sin número de tipos de ruidos provenientes de la naturaleza de proyecto en donde se labora.

Medidas preventivas:

Tapones auditivos de índice de reducción de 25 dB.

Procedimiento de trabajo para este peligro

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro

Este peligro en su mayoría está determinado por las condiciones que la empresa contratante brinde a security plus. Cabe mencionar que la frecuencia en que el conductor técnico está expuesto a este riesgo es mínima ya que a pesar de laborar como técnico, sigue siendo en su mayoría conductor.

1.3.3.1.2. Fuentes de estrés térmico por calor:

Trabajos a la intemperie, trabajos en espacios confinados, falta de agua potable, inadecuado sistema de ventilación, cambios bruscos de temperatura, temperaturas elevadas, microbuses sin sistema de ventilación y sobrecargados de pasajeros

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Esta exposición es derivada a la naturaleza del trabajo ya que existen trabajos en zanjeo a la intemperie, espacios confinados como cielos falsos y condiciones ambientales externas que afecten en gran medida el clima dentro del medio de transporte.

De igual manera este peligro está en gran parte determinado por las condiciones que la empresa contratante brinde a security plus, factores como disponibilidad de agua, temperatura ambiental y sistema de ventilación.

1.3.3.1.3. Fuentes de riesgo por mala iluminación:

Inadecuado diseño de iluminación, sistemas de iluminación sin mantenimiento, lámparas desnudas a menos de 5 mts.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Existen espacios de trabajos en donde la iluminación es escasa debido a las rutas de canalización, en donde se es necesario introducirse a un espacio confinado para observar las rutas de canalización, inclusive se trabaja en obras civiles en donde no existe un sistema de iluminación debido a la etapa del proyecto.

1.3.3.1.4. Fuentes de riesgo eléctrico:

Tomacorrientes sin resguardo, protocolo de trabajo sin reglas de oro, trabajos en caliente, cables y empalmes en malas condiciones, falta de canalización de conexiones eléctricas, falta de conocimiento de rutas de cables eléctricos soterrados.

Medidas preventivas:

Guantes dieléctrico, cascos.

Procedimiento para este trabajo

Se verifica trabajar siempre en frío con las conexiones que se están instalando.

Información sobre este peligro:

No se exponen a altos voltajes tienen como máximo 240 voltios las instalaciones de las empresas donde se trabaja ya que en su mayoría se trabaja a nivel de oficina. Las salidas de alimentación de los equipos instalados por ser equipos electrónicos son alimentadas a lo máximo por 24 voltios.

1.3.3.1.5. Fuentes de riesgo de lesiones por trabajos con herramientas:

Herramientas de trabajo llenas de grasa o aceite, mala manipulación de herramientas, herramientas en mal estado, indisciplina, falta de señalización del área de trabajo, falta de uso de EPP, actos inseguros.

Medidas preventivas:

Cascos, botas.

Procedimiento para este trabajo

No existe un procedimiento de trabajo

Información sobre este peligro:

En su mayoría este riesgo es provocado por malos hábitos de trabajo, indisciplina, juegos entre el personal, falta de limpieza de las herramientas, falta de un procedimiento de señalización del área de trabajo.

1.3.3.1.6. Fuentes de riesgo de lesiones por trayecto

Manejo ofensivo, imprudencia de otros conductores, calles en malas condiciones y sin señalización, distracciones, exceso de velocidad, malos hábitos al manejar tales como uso del celular mientras se maneja, distracciones provocadas por los pasajeros.

Medidas preventivas:

Cinturón de seguridad, planificación de rutas.

Procedimiento para este trabajo

No existe un procedimiento de trabajo

Información sobre este peligro:

Hay gran número de personal que el conductor expone a este riesgo debido a su comportamiento vial. Es importante mencionar que los vehículos utilizados no están diseñados para la capacidad de personal que realmente transportan y no cuentan con un plan de mantenimiento efectivo para el transporte, por lo que no se garantiza el buen estado mecánico de estos.

1.3.3.1.7. Fuentes de riesgo de caídas a distinto nivel

Andamios en mal estado, escaleras en mal estado, escaleras sin zapatas, mal uso de EPP, mal armado de andamios, falta de frenos de rodillos en andamios, mal uso de escaleras, falta de puntos de anclaje.

Medidas preventivas:

Arnés, línea de vida, puntos de anclaje, cascos, capacitación de riesgos de altura.

Procedimiento para este trabajo

Antes de proceder a este se revisa y se coloca el arnés siempre. Y se garantiza que la escalera o andamio este bien fijado a la superficie. Se procura que existan mínimo 3 trabajadores para este tipo de trabajos.

Información sobre este peligro:

Durante las etapas de canalización, cableado e instalación de equipos, en su mayoría el trabajo es en altura debido a la posición de la instalación, por lo que es un riesgo frecuentado. En muchas ocasiones no se garantizan puntos de anclajes adecuados ya que las empresas contratantes no cuentan con estos y tampoco son solicitados por security plus. Es necesario mencionar que no existe un programa de mantenimiento para ningún EPP o equipo de trabajo, como escaleras por lo que muchas veces el equipo está en malas condiciones para utilizarse en el trabajo.

1.3.3.1.8. Fuentes de riesgo de caídas al mismo nivel

Elementos sobrantes en el suelo, falta de señalización, indisciplina del equipo de trabajo, obstáculos en el piso.

Medidas preventivas:

Cascos, botas, cinturones de herramientas, bolsos para depositar herramientas.

Procedimiento para este trabajo

Se procura tener en orden los equipos, herramientas y materiales, sin embargo no existen los medios adecuados para garantizar el cumplimiento de esta medida (no hay suficientes cinturones, bolsos o maneras de almacenamiento móvil en los proyectos).

Información sobre este peligro:

No existe medio para garantizar el orden de los equipos, herramientas y materiales de trabajo, hay escasos bolsos, cinturones de herramientas u otro medio para ordenar. Con respecto a la señalización es una condición que depende netamente de la empresa contratista, sin embargo security plus no se enfoca en solicitar el cumplimiento de esta.

1.3.3.1.9. Fuentes de riesgo Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas

Trabajos en espacios confinados, posturas estáticas, posturas inadecuadas, largas horas de pie, inadecuado levantamiento de cargas, levantar cargas sin EPP, traslado de cargas, ritmos de trabajo acelerados.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Los trabajos en altura en su mayoría requieren que el trabajador permanezca en una sola posición restringiendo su movilidad y postura, al igual los trabajos efectuados en espacios confinados. Con respecto a levantamiento de cargas no existen capacitaciones que determinen a los trabajadores a usar cierta postura para esta actividad, de igual manera no se proporciona ningún EPP. Se efectúan traslados de cargas a una distancia mayor a 25 metros a través de medios manuales, sin utilizar ningún medio de transporte auxiliar. Largas horas conduciendo, en un asiento



1.3.4. Estimación y valoración de los factores de riesgos en el puesto de soporte técnico





Soporte Técnico						
Estimación, valorización y caracterización de riesgos						
Condición	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Trayecto	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Ruido
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	0	10	0	0	10	0
Medidas de control ya implantadas, adecuadas	11,1	10	10	11,1	10	11,1
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	I	10	10	I	10	I
Protección suministrada por los EPP	11,1	10	0	0	10	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	11,1	10	10	11,1	10	11,1
Condiciones inseguras de trabajo	0	10	0	0	10	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	0	0	0	0	0	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	11,1	10	0	0	0	0
Actos inseguros de las personas	0	0	10	0	10	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	0	0	0	0	0	0
Total	44,4	70	40	22,2	70	22,2

Leyenda: I: No aplica 0: Condición Favorable Puntaje: Condición desfavorable

Tabla45. Estimación de riesgo para soporte técnico

Tabla46. Valoración de riesgo para soporte técnico

Soporte técnico						
Severidad	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Trayecto	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Ruido
Ligeramente dañino						
Dañino						
Extremadamente dañino						

Baja ligeramente dañino

- Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 7 días.

Media dañino

- Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos musculo esquelético, intoxicaciones, previsiblemente no mortales, enfermedades que llevan a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista superior a los 8 días.

Alta Estraadamente dañino

- Amputaciones muy graves (Manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas, que conlleven a una ausencia de 26 semanas o más y lesiones mortales

Probabilidad

Significado

Alta

Ocurrirá siempre o casi siempre el daño (70-100)

Media

Ocurrirá en algunas ocasiones (30-69)

Baja

Ocurrirá raras veces (0-29)



Tabla47. Evaluación de riesgo para soporte técnico

Evaluación de riesgos para el puesto Soporte técnico																	
Trabajadores expuestos		Evaluación										Medidas preventivas implementadas	Procedimiento de trabajo	Capacitaciones	Riesgo bajo control		
		Inicial			X	Seguimiento											
Hombres	1	Fecha de evaluación: Mayo 2013															
Mujeres	0	Fecha de la última evaluación															
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación							Si	No	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Ruido	X			X			X					NO	NO	NO	X	
2	Estrés térmico por calor		X			X				X			NO	NO	NO		X
3	Mala iluminación			X		X				X			NO	NO	NO		X
4	Trayecto		X			X				X			NO	NO	NO		X
5	Caídas al mismo nivel	X				X			X				SI	NO	NO	X	
6	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas			X		X					X		NO	NO	NO		X

1.3.4.1. Verificación de las medidas preventivas, procedimiento de trabajo y formación e información de los peligros identificados para el puesto de soporte técnico

1.3.4.1.1. Fuentes de ruido:

Máquinas, herramientas, taladros, plantas eléctricas, equipos de procesos, vehículos pesados, aviones, soldadores, personas y un sin número de tipos de ruidos provenientes de la naturaleza de proyecto en donde se labora.

Medidas preventivas:

Tapones auditivos de índice de reducción de 25 dB.

Procedimiento de trabajo para este peligro

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro

La ubicación laboral de este puesto puede variar en el transcurso del día, es decir, la persona puede encontrarse medio día en un proyecto trabajando y el resto de la jornada en la oficina, por lo que la frecuencia de exposición a ruidos dependerá de la continuidad que visite proyectos, ya que en espacios de oficina este riesgo es prácticamente nulo. De igual manera este peligro en su mayoría está determinado por las condiciones que la empresa contratante brinde a security plus para ejecutar un proyecto.

1.3.4.1.2. Fuentes de estrés térmico por calor:

Trabajos a la intemperie, trabajos en espacios confinados, falta de agua potable, inadecuado sistema de ventilación, cambios bruscos de temperatura, temperaturas elevadas.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

La ubicación laboral de este puesto puede variar en el transcurso del día, es decir, la persona puede encontrarse medio día en un proyecto trabajando y el resto de la jornada en la oficina, por lo que la frecuencia de exposición a condiciones térmicas inseguras dependerá de la continuidad que visite proyectos, ya que en espacios de oficina este riesgo es prácticamente nulo ya que está bajo temperatura controlada. De igual manera este peligro está

en gran parte determinado por las condiciones que la empresa contratante brinde a security plus, factores como disponibilidad de agua, temperatura ambiental y sistema de ventilación.

1.3.4.1.3. Fuentes de riesgo por mala iluminación:

Inadecuado diseño de iluminación, trabajos en espacios confinados, sistemas de iluminación sin mantenimiento, lámparas desnudas a menos de 5 mts.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Acorde a las mediciones realizadas, la iluminación no es la adecuada para este puesto, ya que los niveles de lux son inferiores a los recomendados. Tomando en cuenta que para este puesto es necesario realizar tareas de precisión como analizar y elaborar planos de proyectos es importante contar con un nivel de iluminación adecuado.

1.3.4.1.4. Fuentes de riesgo de lesiones por trayecto

Manejo ofensivo, imprudencia de otros conductores, calles en malas condiciones y sin señalización, distracciones, exceso de velocidad, malos hábitos al manejar tales como uso del celular mientras se maneja, distracciones provocadas por lo pasajeros.

Medidas preventivas:

Cinturón de seguridad, planificación de rutas.

Procedimiento para este trabajo

No existe un procedimiento de trabajo

Información sobre este peligro:

Hay gran número de personal expuesto, está determinado por el comportamiento del conductor. Es importante mencionar que los vehículos utilizados no están diseñados para la capacidad de personal que realmente transportan y no cuentan con un plan de mantenimiento efectivo para el transporte, por lo que no se garantiza el buen estado mecánico de estos.

1.3.4.1.5. Fuentes de riesgo de caídas al mismo nivel

Elementos sobrantes en el suelo, falta de señalización, indisciplina del equipo de trabajo, obstáculos en el piso.

Medidas preventivas:

Cascos, botas, cinturones de herramientas, bolsos para depositar herramientas.

Procedimiento para este trabajo

Se procura tener en orden los equipos, herramientas y materiales, sin embargo no existen los medios adecuados para garantizar el cumplimiento de esta medida (no hay suficientes cinturones, bolsos o maneras de almacenamiento móvil en los proyectos).

Información sobre este peligro:

Con respecto a los proyectos no existe medio para garantizar el orden de los equipos, herramientas y materiales de trabajo, hay escasos bolsos, cinturones de herramientas u otro medio para ordenar. Con respecto a la señalización es una condición que depende netamente de la empresa contratista, sin embargo security plus no se enfoca en solicitar el cumplimiento de esta. En las oficinas se encuentran cables de vía telefónica e internet que cruzan los pasillos de manera transversal, creando un riesgo de caída potencial, de igual manera no existe una señalización que indique desniveles.

1.3.4.1.6. Fuentes de riesgo Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas

Trabajos en espacios confinados, posturas estáticas, posturas inadecuadas, largas horas de pie, inadecuado levantamiento de cargas, levantar cargas sin EPP, ritmos de trabajo acelerados, sillas sin ajustes de altura, trabajo sedentario, monitores sin ajustes de altura.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

La fuente más relevante de riesgos ergonómicos para este puesto es el trabajo en oficina, ya que se observan malas posturas frecuentes, un trabajo sedentario, sillas inadecuadas, escritorio y monitores inadecuados, sin embargo es importante mencionar que si existen riesgos ergonómicos durante la visita a proyectos, ya que se labora en espacios confinados ocasionalmente e inclusive se usan computadoras, sin embargo la manera en que este riesgo se manifieste en un proyecto dependerá de las condiciones prestadas por la empresa contratante.



1.3.5. Estimación y valoración de los factores de riesgos en el puesto de ingeniero de soporte





Ingeniero de soporte						
Estimación, valorización y caracterización de riesgos						
Condición	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Trayecto	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Ruido
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	0	0	0	0	0	0
Medidas de control ya implantadas, adecuadas	11,1	I	10	11,1	10	0
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	I	I	10	I	10	I
Protección suministrada por los EPP	11,1	12,5	0	0	10	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	11,1	12,5	10	11,1	10	11,1
Condiciones inseguras de trabajo	0	0	10	0	0	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	0	0	0	0	0	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	11,1	12,5	0	0	0	0
Actos inseguros de las personas	0	0	10	0	0	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	0	0	0	0	0	0
Total	44,4	37,5	50	22,2	40	11,1

Tabla48. Estimación de riesgo para ingeniero de soporte

Leyenda: I: No aplica 0: Condición Favorable Puntaje: Condición desfavorable

Soporte técnico						
	Ester térmico por calor	Mala iluminación	Trayecto	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Ruido
Severidad						
Ligeramente daño						
Daño						
Extremadamente daño						

Tabla49. Valoración de riesgo para ingeniero de soporte

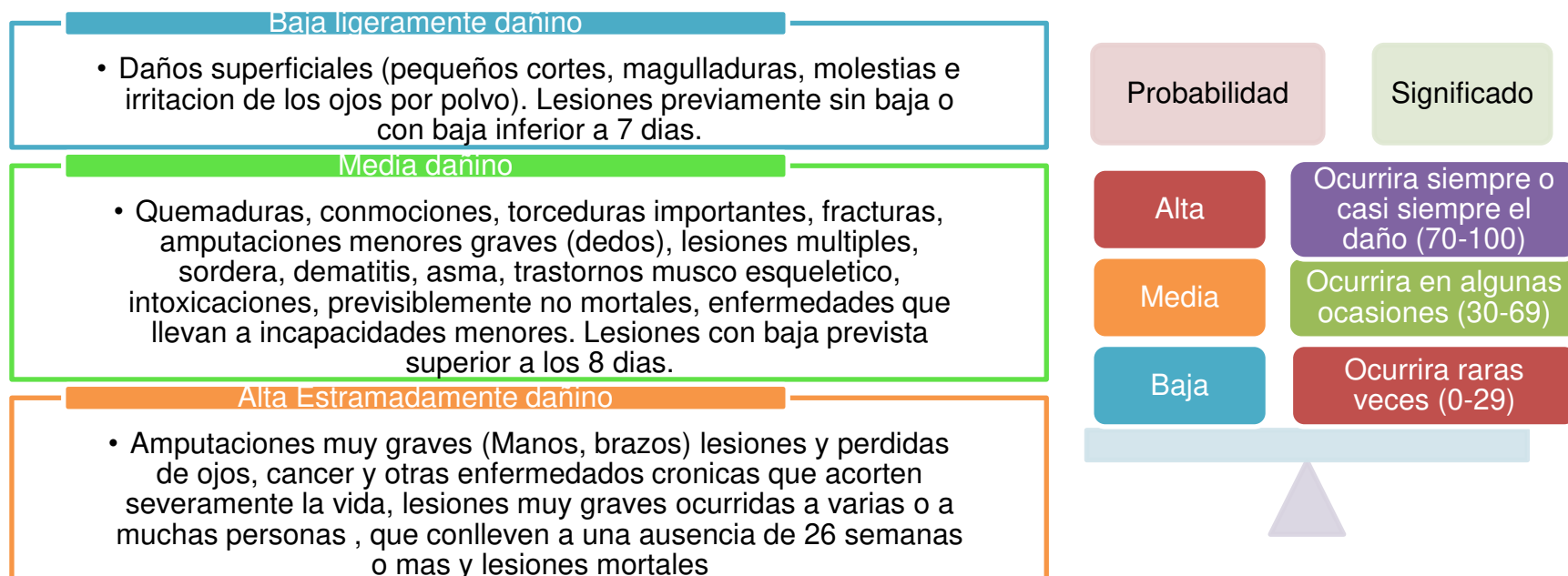




Tabla 50. Evaluación de riesgo para ingeniero de soporte

Evaluación de riesgos para el puesto ingeniero de soporte																	
Trabajadores expuestos		Evaluación											Medidas preventivas implementadas	Procedimiento de trabajo	Capacitaciones	Riesgo bajo control	
		Inicial			X	Seguimiento											
Hombres	2	Fecha de evaluación: Mayo 2013															
Mujeres	0	Fecha de la última evaluación															
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación								Si	No
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Ruido	X			X			X					SI	NO	NO	X	
2	Estrés térmico por calor		X			X				X			NO	NO	NO		X
3	Mala iluminación		X		X				X				NO	NO	NO	X	
6	Trayecto		X			X				X			NO	NO	NO		X
8	Caídas al mismo nivel	X				X			X				NO	NO	NO		X
9	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas		X			X				X			NO	NO	NO		X

1.3.5.1. Verificación de las medidas preventivas, procedimiento de trabajo y formación e información de los peligros identificados para el puesto de ingeniero de soporte

1.3.5.1.1. Fuentes de ruido:

Máquinas, herramientas, taladros, plantas eléctricas, equipos de procesos, vehículos pesados, aviones, soldadores, personas y un sin número de tipos de ruidos provenientes de la naturaleza de proyecto en donde se labora.

Medidas preventivas:

Tapones auditivos de índice de reducción de 25 dB.

Procedimiento de trabajo para este peligro

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro

La ubicación laboral de este puesto puede variar en el transcurso del día, es decir, la persona puede encontrarse medio día en un proyecto trabajando y el resto de la jornada ubicado en el taller, por lo que la frecuencia de exposición a ruidos dependerá de la continuidad que visite proyectos, ya que en el taller el riesgo es prácticamente nulo. De igual manera este peligro en su mayoría está determinado por las condiciones que la empresa contratante brinde a security plus para ejecutar un proyecto.

1.3.5.1.2. Fuentes de estrés térmico por calor:

Trabajos a la intemperie, trabajos en espacios confinados, falta de agua potable, inadecuado sistema de ventilación, cambios bruscos de temperatura, temperaturas elevadas.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

La ubicación laboral de este puesto puede variar en el transcurso, es decir, la persona puede encontrarse medio día en un proyecto trabajando y el resto de la jornada en el taller, por lo que la frecuencia de exposición a condiciones térmicas inseguras dependerá de la continuidad que visite proyectos, ya que en espacios de oficina este riesgo es prácticamente nulo ya que está bajo temperatura controlada. De igual manera este peligro está en gran parte

determinado por las condiciones que la empresa contratante brinde a security plus, factores como disponibilidad de agua, temperatura ambiental y sistema de ventilación.

1.3.5.1.3. Fuentes de riesgo por mala iluminación:

Inadecuado diseño de iluminación, trabajos en espacios confinados, sistemas de iluminación sin mantenimiento, lámparas desnudas a menos de 5 mts.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Existen condiciones de trabajo en las que la iluminación es insuficiente, esta fuente es determinada por las condiciones de trabajo que la empresa contratante brinde a security plus para la ejecución de un proyecto.

1.3.5.1.4. Fuentes de riesgo de lesiones por trayecto

Manejo ofensivo, imprudencia de otros conductores, calles en malas condiciones y sin señalización, distracciones, exceso de velocidad, malos hábitos al manejar tales como uso del celular mientras se maneja, distracciones provocadas por los pasajeros.

Medidas preventivas:

Cinturón de seguridad, planificación de rutas.

Procedimiento para este trabajo

No existe un procedimiento de trabajo

Información sobre este peligro:

Hay gran número de personal expuesto, está determinado por el comportamiento del conductor. Es importante mencionar que los vehículos utilizados no están diseñados para la capacidad de personal que realmente transportan y no cuentan con un plan de mantenimiento efectivo para el transporte, por lo que no se garantiza el buen estado mecánico de estos.

1.3.5.1.5. Fuentes de riesgo de caídas al mismo nivel

Elementos sobrantes en el suelo, falta de señalización, indisciplina del equipo de trabajo, obstáculos en el piso.

Medidas preventivas:

Cascos, botas, cinturones de herramientas, bolsos para depositar herramientas.

Procedimiento para este trabajo

Se procura tener en orden los equipos, herramientas y materiales, sin embargo no existen los medios adecuados para garantizar el cumplimiento de esta medida (no hay suficientes cinturones, bolsos o maneras de almacenamiento móvil en los proyectos).

Información sobre este peligro:

Con respecto a los proyectos no existe medio para garantizar el orden de los equipos, herramientas y materiales de trabajo, hay escasos bolsos, cinturones de herramientas u otro medio para ordenar. Con respecto a la señalización es una condición que depende netamente de la empresa contratista, sin embargo security plus no se enfoca en solicitar el cumplimiento de esta. En el área de taller el riesgo es mínimo ya que existe un orden en los equipos y herramientas, sin embargo la circulación en la bodega representa un riesgo debido a que no existe una colocación predeterminada para los equipos, herramientas y materiales.

1.3.5.1.6. Fuentes de riesgo Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas

Trabajos en espacios confinados, posturas estáticas, posturas inadecuadas, largas horas de pie, inadecuado levantamiento de cargas, levantar cargas sin EPP, ritmos de trabajo acelerados, sillas sin ajustes de altura, trabajo sedentario, monitores sin ajustes de altura.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

La fuente más relevante de riesgos ergonómicos para este puesto es el trabajo en taller, ya que se observan malas posturas frecuentes, un trabajo sedentario, sillas inadecuadas, escritorio y monitores inadecuados, sin embargo es importante mencionar que si existen riesgos ergonómicos durante la visita a proyectos, ya que se labora en espacios confinados ocasionalmente e inclusive se usan computadoras, sin embargo la manera en que este riesgo se manifieste en un proyecto dependerá de las condiciones prestadas por la empresa



1.3.6. Estimación y valoración de los factores de riesgos en el puesto de Responsable de Bodega





Estimación, valorización y caracterización de riesgos puesto encargado de bodega								
Condición	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Trabajos con herramientas	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Ruido	Incendio	Eléctrico
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	10	12,5	0	10	10	0	10	10
Medidas de control ya implantadas, adecuadas	10	12,5	10	10	10	0	10	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	10	12,5	10	10	10	0	10	10
Protección suministrada por los EPP	10	I	0	0	0	0	0	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	10	I	10	10	10	10	10	10
Condiciones inseguras de trabajo	0	0	10	10	0	0	0	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	0	12,5	0	0	0	0	0	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	10	12,5	0	0	0	0	0	0
Actos inseguros de las personas	0	0	0	0	0	0	10	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	60	62,5	40	50	40	10	50	40

Leyenda: I: No aplica 0: Condición Favorable Puntaje: Condición desfavorable

Tabla 51. Estimación de riesgo para responsable de bodega

Tabla 52. Valoración de riesgo para responsable de bodega

Valoración de riesgo para puesto de técnico y auxiliar técnico								
Severidad	Ruido	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Eléctrico	Trabajos con herramientas	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Incendio
Ligeramente dañino								
Dañino								
Extremadamente dañino								

Baja ligeramente dañino

- Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 7 días.

Media dañino

- Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo esquelético, intoxicaciones, previsiblemente no mortales, enfermedades que llevan a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista superior a los 8 días.

Alta Estramadamente danino

- Amputaciones muy graves (Manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas, que conlleven a una ausencia de 26 semanas o más y lesiones mortales

Probabilidad

Significado

Alta

Ocurrirá siempre o casi siempre el daño (70-100)

Media

Ocurrirá en algunas ocasiones (30-69)

Baja

Ocurrirá raras veces (0-29)

Evaluación de riesgos para el puesto responsable de bodega																		
Trabajadores expuestos		Evaluación											Medidas preventivas implementadas	Procedimiento de trabajo	Capacitaciones	Riesgo bajo control		
		Inicial			X	Seguimiento												
Hombres	1	Fecha de evaluación: Mayo 2013																
Mujeres	0	Fecha de la última evaluación																
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación										
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
1	Ruido	x			x			x					NO	NO	NO	X		
2	Estrés térmico por calor		X			X				X								
3	Mala iluminación		X			X				X			NO	NO	NO		X	
4	Caídas al mismo nivel		X			X				X			NO	NO	NO		X	
5	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas		X			X				X			NO	NO	NO		X	
6	Incendio		X				X				X		NO	NO	SI		X	
7	Eléctrico		X			X				X			NO	NO	NO		X	
8	Trabajos con herramientas		X			X				X			NO	NO	NO		X	

1.3.6.1. Verificación de las medidas preventivas, procedimiento de trabajo y formación e información de los peligros identificados para el puesto de responsable de bodega

1.3.6.1.1. Fuentes de ruido:

Plantas eléctricas ubicadas cerca del lugar de trabajo, uso de herramientas como taladros en espacios cerrados.

Medidas preventivas:

Uso de orejeras mientras la planta eléctrica está en funcionamiento.

Procedimiento de trabajo para este peligro

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro

La ubicación laboral de este puesto es permanente en el área de bodega, a cinco metros del puesto de trabajo del responsable de bodega se encuentra una planta eléctrica que se pone en funcionamiento de forma esporádica dependiendo de la falta de energía eléctrica aproximadamente durante dos horas.

1.3.6.1.2. Fuentes de estrés térmico por calor:

Trabajos a la intemperie, trabajos en espacios confinados, falta de agua potable, inadecuado sistema de ventilación, cambios bruscos de temperatura, temperaturas elevadas.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

En local de trabajo de este puesto se pueden observar diversas adversidades que pueden propiciar un ambiente térmico inadecuado, la falta de ventanas limita la circulación de aire natural y los medios de ventilación artificiales son deficientes y escasos. Se podría añadir una planta eléctrica a escasos metros que aumenta la temperatura ambiente durante su funcionamiento. Existen fugas de agua potable en el área aumentando el nivel de humedad, desfavoreciendo el confort térmico.

1.3.6.1.3. Fuentes de riesgo por mala iluminación:

Inadecuado diseño de iluminación, trabajos, sistemas de iluminación sin mantenimiento, lámparas desnudas a menos de 5 mts.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

De acuerdo a las mediciones realizadas la iluminación es insuficiente para el puesto.

1.3.6.1.4. Fuentes de riesgo de caídas al mismo nivel

Elementos sobrantes en el suelo, falta de señalización, obstáculos en el piso, líquido en el suelo, superficies desiguales, equipos y herramientas en el suelo, mala distribución en la bodega.

Medidas preventivas:

Cascos, botas.

Procedimiento para este trabajo

El responsable de bodega procura mantener un orden en su espacio de trabajo y organización en la bodega, sin embargo existen muchos materiales fuera de uso que son almacenados en la misma y una gran cantidad de herramientas de trabajo y cableado para los cuales no existe un lugar determinado.

Información sobre este peligro:

Debido a la limitación de recursos para el almacenamiento de los materiales, equipos y herramientas en la bodega estas muchas veces resultan ser almacenados al azar. Por otra parte este riesgo es provocado por la falta de organización de los técnicos quienes entregan los materiales y equipos al finalizar su jornada.

1.3.6.1.5. Fuentes de riesgo Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas

Posturas estáticas, posturas inadecuadas, largas horas de pie, inadecuado levantamiento de cargas, levantar cargas sin EPP, ritmos de trabajo acelerados, sillas sin ajustes de altura, trabajo sedentario.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

La implicación más relevante para este riesgo es el trabajo sedentario, así como también el levantamiento de cargas pesadas de forma inadecuada y el adoptar malas posturas a lo largo de la jornada.

1.3.6.1.6. Fuentes de riesgo de incendio

Planta eléctrica sin perímetro de seguridad, conexiones eléctricas no certificadas, material combustible como plástico cerca de fuentes de calor, falta de extintores en el área.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

La bodega es un área que cuenta con materiales inflamables, el inadecuado diseño y falta de certificación de las conexiones eléctricas aumenta la probabilidad de ocurrencia de incendio así como la falta de extintores y la dificultad para salir del área aumenta la severidad de los daños para el responsable de bodega en caso de ocurrir un incendio.

1.3.6.1.8. Fuentes de riesgos eléctricos

Tomacorrientes sin resguardo, cables y empalmes en malas condiciones, conexión eléctrica no certificada sin canalización e insegura.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Debido a la falta de conexiones de tomo a tierra y la falta de resguardo de los toma corrientes, el responsable de bodega corre riesgo de electrocución durante el uso del taladro, por otra parte debido a la falta de canalización del cableado, al utilizar la escalera para alcanzar equipos y materiales almacenados corre el riesgo de recibir una descarga eléctrica.

1.3.6.1.9. Fuentes de riesgos por lesiones provocadas por trabajos con herramientas

Herramientas de trabajo llenas de aceite, objetos pesados con alta energía potencial sin estar fijados de manera apropiada, inexistencia de programa de mantenimiento de herramientas, falta de procedimiento en uso de las herramientas, actos inseguros, falta de estantes adecuados para las herramientas.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Debido a la manipulación inadecuada de las herramientas sin equipos de protección persona así como también el almacenamiento inadecuado de las mismas se incrementa la probabilidad de sufrir un daño por este riesgo



1.3.7. Estimación y valoración de los factores de riesgos en el puesto de jefe de operaciones





Estimación, valorización y caracterización de riesgos puesto jefe de operaciones						
Condición	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Ruido	Trayecto
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	0	12,5	0	10	0	0
Medidas de control ya implantadas, adecuadas	11,1	12,5	10	10	0	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	I	12,5	10	10	I	10
Protección suministrada por los EPP	11,1	I	0	10	0	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	11,1	I	10	10	11,1	10
Condiciones inseguras de trabajo	0	12,5	0	10	0	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	0	0	0	0	0	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	11,1	12,5	0	10	0	0
Actos inseguros de las personas	0	0	0	0	0	10
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	0	0	0	0	0	0
Total	44,4	62,5	30	70	11,1	40

Leyenda: I: No aplica 0: Condición Favorable Puntaje: Condición desfavorable

Tabla 54. Estimación de riesgo para jefe de operaciones

Tabla 55. Valoración de riesgo para jefe de operaciones

Valoración de riesgo para puesto de técnico y auxiliar técnico						
Severidad	Ruido	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Trayecto
Ligeramente dañino						
Dañino						
Extremadamente dañino						

Baja ligeramente dañino

- Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 7 días.

Media dañino

- Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos musco esquelético, intoxicaciones, previsiblemente no mortales, enfermedades que llevan a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista superior a los 8 días.

Alta Estramadamente dañino

- Amputaciones muy graves (Manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas, que conlleven a una ausencia de 26 semanas o más y lesiones mortales

Probabilidad

Significado

Alta

Ocurrirá siempre o casi siempre el daño (70-100)

Media

Ocurrirá en algunas ocasiones (30-69)

Baja

Ocurrirá raras veces (0-29)



Tabla 56. Evaluación de riesgo para jefe de operaciones

Evaluación de riesgos para el puesto jefe de operaciones																	
Trabajadores expuestos		Evaluación											Medidas preventivas implementadas	Procedimiento de trabajo	Capacitaciones	Riesgo bajo control	
		Inicial			X	Seguimiento											
Hombres	0	Fecha de evaluación: Mayo 2013															
Mujeres	1	Fecha de la última evaluación															
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación								Si	No
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Ruido	X			X			X					NO	NO	NO	X	
2	Mala iluminación		X			X				X			NO	NO	NO		X
3	Caídas al mismo nivel		X			X				X			NO	NO	NO		X
4	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas			X		X					X		NO	NO	NO		X
5	Trayecto		X			X				X			NO	NO	NO		X
6	Estrés térmico por calor		X			X				X			NO	NO	NO		X

1.3.7.1. Verificación de las medidas preventivas, procedimiento de trabajo y formación e información de los peligros identificados para el puesto de jefe de operaciones

1.3.7.1.1. Fuentes de ruido:

Máquinas, herramientas, taladros, plantas eléctricas, equipos de procesos, vehículos pesados, aviones, soldadores, personas y un sin número de tipos de ruidos provenientes de la naturaleza de proyecto en donde se labora.

Medidas preventivas:

Tapones auditivos de índice de reducción de 25 dB.

Procedimiento de trabajo para este peligro

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro

Este puesto se desempeña tanto en oficina como en proyectos, el riesgo por ruidos en oficina es prácticamente nulo, sin embargo durante las visitas a proyectos se encuentran diferentes ambientes en los que existen condiciones inseguras con respecto al ruido, dependiendo de la naturaleza de la empresa. Ejm: Obras de construcción, plantas de producción, aeropuertos, etc. Este peligro en su mayoría está determinado por las condiciones que la empresa contratante brinde a security plus.

1.3.7.1.2. Fuentes de riesgo por mala iluminación:

Inadecuado diseño de iluminación, trabajos en espacios confinados, sistemas de iluminación sin mantenimiento, lámparas desnudas a menos de 5 mts.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Acorde a las mediciones de luz realizadas encontramos que las condiciones lumínicas no están acordes al ambiente ideal.

1.3.7.1.3. Fuentes de riesgo de caídas al mismo nivel

Elementos sobrantes en el suelo, falta de señalización, indisciplina del equipo de trabajo, obstáculos en el piso.

Medidas preventivas:

Cascos, botas.

Procedimiento para este trabajo

Se procura tener en orden los equipos, herramientas y materiales, sin embargo no existen los medios adecuados para garantizar el cumplimiento de esta medida (no hay suficientes cinturones, bolsos o maneras de almacenamiento móvil en los proyectos).

Información sobre este peligro:

Con respecto a los proyectos no existe medio para garantizar el orden de los equipos, herramientas y materiales de trabajo, hay escasos bolsos, cinturones de herramientas u otro medio para ordenar. Con respecto a la señalización es una condición que depende netamente de la empresa contratista, sin embargo security plus no se enfoca en solicitar el cumplimiento de esta. En las oficinas se encuentran cables de vía telefónica e internet que cruzan los pasillos de manera transversal, creando un riesgo de caída potencial, de igual manera no existe una señalización que indique desniveles.

1.3.7.1.4. Fuentes de riesgo Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas

Posturas estáticas, posturas inadecuadas, largas horas de pie, ritmos de trabajo acelerados, sillas sin ajustes de altura, trabajo sedentario, monitores sin ajustes de altura.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

La fuente más relevante de riesgos ergonómicos para este puesto es el trabajo en oficina, ya que se observan malas posturas frecuentes, un trabajo sedentario, sillas inadecuadas, escritorio y monitores inadecuados, sin embargo es importante mencionar que si existen riesgos ergonómicos durante la visita a proyectos, ya que en muchos de estos se labora todo el día de pie, no existen asientos adecuados, sin embargo estas condiciones son determinadas por la empresa contratante.

1.3.7.1.5. Fuentes de riesgo de lesiones por trayecto

Manejo ofensivo, imprudencia de otros conductores, calles en malas condiciones y sin señalización, distracciones, exceso de velocidad, malos hábitos al manejar tales como uso del celular mientras se maneja, distracciones provocadas por lo pasajeros.

Medidas preventivas:

Cinturón de seguridad, planificación de rutas.

Procedimiento para este trabajo

No existe un procedimiento de trabajo

Información sobre este peligro:

Hay gran número de personal expuesto, está determinado por el comportamiento del conductor. Es importante mencionar que los vehículos utilizados no están diseñados para la capacidad de personal que realmente transportan y no cuentan con un plan de mantenimiento efectivo para el transporte, por lo que no se garantiza el buen estado mecánico de estos.

1.3.7.1.6. Fuentes de estrés térmico por calor:

Trabajos a la intemperie, falta de agua potable, inadecuado sistema de ventilación, cambios bruscos de temperatura, temperaturas elevadas.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

La ubicación laboral de este puesto puede variar en el transcurso del día, es decir, la persona puede encontrarse medio día en un proyecto trabajando y el resto de la jornada en la oficina, por lo que la frecuencia de exposición a condiciones térmicas inseguras dependerá de la continuidad que visite proyectos, ya que en espacios de oficina este riesgo es prácticamente nulo ya que está bajo temperatura controlada. De igual manera este peligro está en gran parte determinado por las condiciones que la empresa contratante brinde a security plus, factores como disponibilidad de agua, temperatura ambiental y sistema de ventilación.



1.3.8. Estimación y valoración de los factores de riesgos en el puesto de Presupuestista y Ejecutivo de ventas





Tabla 57. Estimación de riesgo para Presupuestista y ejecutivo de ventas

Estimación, valorización y caracterización de riesgos para ejecutiva de ventas y Presupuestista						
Condición	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Ruido	Trayecto
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	0	10	0	10	0	0
Medidas de control ya implantadas, adecuadas	11,1	10	10	10	0	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	I	10	10	10	I	10
Protección suministrada por los EPP	11,1	0	0	10	0	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	11,1	0	10	10	11,1	10
Condiciones inseguras de trabajo	0	10	0	10	0	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	0	0	0	0	0	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	11,1	10	0	10	0	0
Actos inseguros de las personas	0	0	0	0	0	10
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	0	0	0	0	0	0
Total	44,4	50	30	70	11,1	40

Leyenda: I: No aplica 0: Condición Favorable Puntaje: Condición desfavorable

Tabla 58. Valoración de riesgo para Presupuestista y ejecutivo de ventas

Valoración de riesgo para puesto de técnico y auxiliar técnico						
Severidad	Ruido	Estrés térmico por calor	Mala iluminación	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Trayecto
Ligeramente dañino						
Dañino						
Extremadamente dañino						

Baja ligeramente dañino

- Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 7 días.

Media dañino

- Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo esquelético, intoxicaciones, previsiblemente no mortales, enfermedades que llevan a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista superior a los 8 días.

Alta Estramadamente dañino

- Amputaciones muy graves (Manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas, que conlleven a una ausencia de 26 semanas o más y lesiones mortales

Probabilidad

Significado

Alta

Ocurrirá siempre o casi siempre el daño (70-100)

Media

Ocurrirá en algunas ocasiones (30-69)

Baja

Ocurrirá raras veces (0-29)



Evaluación de riesgos para el puesto Presupuestista y ejecutiva de ventas																	
Trabajadores expuestos		Evaluación											Medidas preventivas implementadas	Procedimiento de trabajo	Capacitaciones	Riesgo bajo control	
		Inicial			X	Seguimiento											
Hombres	0	Fecha de evaluación: Mayo 2013															
Mujeres	3	Fecha de la última evaluación															
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación								Si	No
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Fuentes de ruido	X			X			X					NO	NO	NO	X	
2	Mala iluminación		X			X				X			NO	NO	NO		X
3	Caídas al mismo nivel		X			X				X			SI	NO	NO		X
4	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas			X		X					X		NO	NO	NO		X
5	Trayecto		X			X				X			NO	NO	NO		X
6	Estrés térmico por calor		X			X				X			NO	NO	NO		X

Tabla 59. Evaluación de riesgo para Presupuestista y ejecutivo de ventas

1.3.8.1. Verificación de las medidas preventivas, procedimiento de trabajo y formación e información de los peligros identificados para el puesto de técnico y auxiliar técnico

1.3.8.1.1. Fuentes de ruido:

Máquinas, herramientas, taladros, plantas eléctricas, equipos de procesos, vehículos pesados, aviones, soldadores, personas y un sin número de tipos de ruidos provenientes de la naturaleza de proyecto en donde se labora.

Medidas preventivas:

No existe medida preventiva alguna.

Procedimiento de trabajo para este peligro

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro

El presupuesto realiza visitas a los potenciales proyectos en conjunto con la ejecutiva de ventas, durante esta visita al sitio están expuestos al ambiente sonora de la empresa contratante. Este tipo de ruido es netamente determinado por la empresa contratante Ejemplos: Plantas de producción, aeropuerto, obras civiles, etc.

1.3.8.1.2. Fuentes de riesgo por mala iluminación:

Inadecuado diseño de iluminación, trabajos en espacios confinados, sistemas de iluminación sin mantenimiento, lámparas desnudas a menos de 5 mts.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Acorde a las mediciones de luz realizadas encontramos que las condiciones lumínicas no están acordes al ambiente ideal.

1.3.8.1.3. Fuentes de riesgo de caídas al mismo nivel

Obstáculos sobrantes en el suelo, falta de señalización.

Medidas preventivas:

Cascos, botas.

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno.

Información sobre este peligro:

Con respecto a las visitas en sitio las condiciones dependen de la empresa contratante y las condiciones que ellos ofrezcan durante el levantamiento. En las oficinas se encuentran cables de vía telefónica e internet que cruzan los pasillos de manera transversal, creando un riesgo de caída potencial, de igual manera no existe una señalización que indique desniveles.

1.3.8.1.4. Fuentes de riesgo Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas

Posturas estáticas, posturas inadecuadas, largas horas de pie, ritmos de trabajo acelerados, sillas sin ajustes de altura, trabajo sedentario, monitores sin ajustes de altura.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

La fuente más relevante de riesgos ergonómicos para este puesto es el trabajo en oficina, ya que se observan malas posturas frecuentes, un trabajo sedentario, sillas inadecuadas, escritorio y monitores inadecuados, sin embargo es importante mencionar que si existen riesgos ergonómicos durante la visita a proyectos, ya que en muchos de estos se labora todo el día de pie, no existen asientos adecuados, sin embargo estas condiciones son determinadas por la empresa contratante.

1.3.8.1.5. Fuentes de riesgo de lesiones por trayecto

Manejo ofensivo, imprudencia de otros conductores, calles en malas condiciones y sin señalización, distracciones, exceso de velocidad, malos hábitos al manejar tales como uso del celular mientras se maneja, distracciones provocadas por lo pasajeros.

Medidas preventivas:

Cinturón de seguridad, planificación de rutas.

Procedimiento para este trabajo

No existe un procedimiento de trabajo

Información sobre este peligro:

Hay gran número de personal expuesto, está determinado por el comportamiento del conductor. Es importante mencionar que los vehículos utilizados no están diseñados para la capacidad de personal que realmente transportan y no cuentan con un plan de mantenimiento efectivo para el transporte, por lo que no se garantiza el buen estado mecánico de estos.

1.3.8.1.6. Fuentes de estrés térmico por calor:

Trabajos a la intemperie, falta de agua potable, inadecuado sistema de ventilación, cambios bruscos de temperatura, temperaturas elevadas.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

La ubicación laboral de este puesto puede variar en el transcurso del día, es decir, la persona puede encontrarse medio día en un levantamiento de ofertas en sitio y el resto de la jornada en la oficina, por lo que la frecuencia de exposición a condiciones térmicas inseguras dependerá de la continuidad que visite un cliente, ya que en espacios de oficina este riesgo es prácticamente nulo ya que está bajo temperatura controlada. De igual manera este peligro está en gran parte determinado por las condiciones que la empresa contratante brinde a security plus, factores como disponibilidad de agua, temperatura ambiental y sistema de ventilación.



1.3.9. Estimación y valoración de los factores de riesgos para los puestos de





Tabla 60. Valoración de riesgo para Encargado de servicios post venta, gerente y encargado de facturación

Estimación, valorización y caracterización de riesgos para Encargado de servicios post venta, gerente y encargado de facturación				
Condición	Mala iluminación	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Trayecto
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	12,5	0	10	0
Medidas de control ya implantadas, adecuadas	12,5	12,5	10	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	12,5	12,5	10	10
Protección suministrada por los EPP	I	I	10	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	I	I	10	10
Condiciones inseguras de trabajo	12,5	0	10	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	0	0	0	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	0	12,5	10	10
Actos inseguros de las personas	0	0	0	10
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	0	0	0	0
Total	50	37,5	70	50

Leyenda: I: No aplica 0: Condición Favorable Puntaje: Condición desfavorable

Tabla 61. Estimación de riesgo para Encargado de servicios post venta, gerente y encargado de facturación

Valoración de riesgo para puesto de técnico y auxiliar técnico					
Severidad	Ruido	Mala iluminación	Caídas al mismo nivel	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Trayecto
Ligeramente dañino					
Dañino					
Extremadamente dañino					

Baja ligeramente dañino

- Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 7 días.

Media dañino

- Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos musco esquelético, intoxicaciones, previsiblemente no mortales, enfermedades que llevan a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista superior a los 8 días.

Alta Estramadamente dañino

- Amputaciones muy graves (Manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas, que conlleven a una ausencia de 26 semanas o más y lesiones mortales

Probabilidad

Significado

Alta

Ocurrirá siempre o casi siempre el daño (70-100)

Media

Ocurrirá en algunas ocasiones (30-69)

Baja

Ocurrirá raras veces (0-29)



Tabla 61. Evolución de riesgo para Encargado de servicios post venta, gerente y encargado de facturación

Evaluación de riesgos para el puesto gerente, facturación y encargado de servicio postventa																	
Trabajadores expuestos		Evaluación											Medidas preventivas implementadas	Procedimiento de trabajo	Capacitaciones	Riesgo bajo control	
		Inicial			X	Seguimiento											
Hombres	1	Fecha de evaluación: Mayo 2013															
Mujeres	2	Fecha de la última evaluación															
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación								Si	No
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Mala iluminación		X			X				X			NO	NO	NO		X
2	Caídas al mismo nivel		X			X				X			NO	NO	NO		X
3	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas			X		X					X		NO	NO	NO		X
4	Trayecto		X			X				X			NO	NO	NO		X

1.3.9.1. Verificación de las medidas preventivas, procedimiento de trabajo y formación e información de los peligros identificados para el puesto de gerente, facturación y encargado de servicio postventa.

1.3.9.1.1. Fuentes de riesgo por mala iluminación:

Inadecuado diseño de iluminación, sistemas de iluminación sin mantenimiento, lámparas desnudas a menos de 5 mts.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

Acorde a las mediciones de luz realizadas encontramos que las condiciones lumínicas no están acordes al ambiente ideal.

1.3.9.1.2. Fuentes de riesgo de caídas al mismo nivel

Obstáculos sobrantes en el suelo, falta de señalización.

Medidas preventivas:

No existen medidas preventivas.

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno.

Información sobre este peligro:

En las oficinas se encuentran cables de vía telefónica e internet que cruzan los pasillos de manera transversal, creando un riesgo de caída potencial, de igual manera no existe una señalización que indique desniveles.

1.3.9.1.3. Fuentes de riesgo Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas

Posturas estáticas, posturas inadecuadas, ritmos de trabajo acelerados, sillas sin ajustes de altura, trabajo sedentario, monitores sin ajustes de altura.

Medidas preventivas:

No existe medida alguna

Procedimiento para este trabajo

No existe procedimiento alguno

Información sobre este peligro:

La fuente más relevante de riesgos ergonómicos para este puesto es el trabajo en oficina, ya que se observan malas posturas frecuentes, un trabajo sedentario, sillas inadecuadas, escritorio y monitores inadecuados,

1.3.9.1.4. Fuentes de riesgo de lesiones por trayecto

Manejo ofensivo, imprudencia de otros conductores, calles en malas condiciones y sin señalización, distracciones, exceso de velocidad, malos hábitos al manejar tales como uso del celular mientras se maneja, distracciones provocadas por lo pasajeros.

Medidas preventivas:

Cinturón de seguridad, planificación de rutas.

Procedimiento para este trabajo

No existe un procedimiento de trabajo

Información sobre este peligro:

Hay gran número de personal expuesto, está determinado por el comportamiento del conductor. Es importante mencionar que los vehículos utilizados no están diseñados para la capacidad de personal que realmente transportan y no cuentan con un plan de mantenimiento efectivo para el transporte, por lo que no se garantiza el buen estado mecánico de estos.

1.4 Mapa de riesgos



Priorización de riesgos para la elaboración del plan de acción		
Riesgo	Estimación según prioridad	Puesto según prioridad
Ruido	Intolerable	-----
	Importante	-----
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico
	Tolerable	Supervisor
	Trivial	Conductor técnico
		Soporte técnico
		Ingeniero de soporte
		Responsable de bodega
		Jefe de operaciones
		Presupuestista y ejecutiva de ventas
Estrés térmico por calor	Intolerable	-----
	Importante	Técnico y auxiliar técnico
	Moderado	Supervisor
		Conductor técnico
		Ingeniero de soporte
		Presupuestista y ejecutiva de ventas
		Jefe de operaciones
		Responsable de bodega
	Tolerable	-----
	Trivial	-----
Mala iluminación	Intolerable	-----
	Importante	-----
	Moderado	Soporte técnico
		Presupuestista y ejecutiva de ventas
		Gerente, facturación, encargado de servicio postventa
		Jefe de operaciones
		Responsable de bodega
	Tolerable	Técnico y auxiliar técnico
		Ingeniero de soporte
		Conductor técnico
	Trivial	Supervisor
	Trivial	-----
Riesgo eléctrico	Intolerable	-----
	Importante	-----
	Moderado	Responsable de bodega
	Tolerable	Técnico y auxiliar técnico
		Conductor técnico
		Supervisor
	Trivial	-----
Trabajos con herramientas	Intolerable	-----
	Importante	-----
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico
		Responsable de bodega
		Conductor técnico
		Supervisor
	Tolerable	-----

	Trivial	-----
Trayecto	Intolerable	-----
	Importante	-----
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico
		Soporte técnico
		Ingeniero de soporte
		Presupuestista y ejecutiva de ventas
		Gerente, facturación, encargado de servicio postventa
		Jefe de operaciones
		Conductor técnico
		Supervisor
	Tolerable	-----
	Trivial	-----
Caídas a distinto nivel	Intolerable	-----
	Importante	Técnico y auxiliar técnico
		Conductor técnico
	Moderado	-----
	Tolerable	-----
	Trivial	-----
Caídas al mismo nivel	Intolerable	-----
	Importante	-----
	Moderado	Supervisor
		Responsable de bodega
		Presupuestista y ejecutiva de ventas
		Gerente, facturación, encargado de servicio postventa
		Jefe de operaciones
		Conductor técnico
	Tolerable	Técnico y auxiliar técnico
		Ingeniero de soporte
		Soporte técnico
	Trivial	-----
Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Intolerable	-----
	Importante	Soporte técnico
		Presupuestista y ejecutiva de ventas
		Gerente, facturación, encargado de servicio postventa
		Jefe de operaciones
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico
		Ingeniero de soporte
		Responsable de bodega
		Conductor técnico
		Supervisor
	Tolerable	-----
	Trivial	-----
Incendio	Importante	Responsable de bodega
Eléctrico	Moderado	Responsable de bodega

Tabla 62. Priorización de riesgos

Capítulo 2

Plan de acción



2. Plan de acción

Posterior a haber realizado la evaluación de riesgos se procedió a realizar un plan de acción con las medidas necesarias para mitigar estos riesgos, conteniendo las acciones requeridas para prevenir un daño a la salud de los colaboradores. Involucrando los riesgos que se determinaron como fuera de control, para lo cual se tomó en cuenta la jerarquización de prioridades¹⁵.

Las recomendaciones fueron dispuestas en primer lugar, evitando o reduciendo la generación en la fuente de origen; en segundo lugar, evitando o disminuyendo la difusión en el medio ambiente de trabajo; y en tercer lugar, y sólo cuando resultaba imposible corregir el riesgo por los procedimientos anteriores, se recomendó la utilización de equipos de protección personal o reducir el tiempo de exposición dentro de los límites permisibles¹⁶.

¹⁵ Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo, Arto 16.

¹⁶ Resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo. Capítulo III, Arto 3 numeral 5



2.1 Medidas de plan de acción.

Peligro identificado	Estimación de riesgo	Puestos afectados	Medidas preventivas	Responsable de la ejecución de la medida	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
Fuentes de ruido	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Realizar audiometría a todo el personal técnico y auxiliar técnico, una vez al año	RRHH	23/09/2013-24/09/2013	RRHH - CMHST
			Brindar mantenimiento a los EPP	Técnico y auxiliar técnico	Diario	Jefe de operaciones - RRHH
			Disminuir la exposición de los trabajadores por medio de métodos organizativos (Rotar herramientas como taladros, en los roles de trabajo)	Jefe de operaciones - Supervisor - RRHH	Diario	Jefe de operaciones - RRHH
			Capacitar al personal sobre este riesgo	RRHH - CMHST	30/09/2013	RRHH - CMHST
			Incluir un marco legal en los contratos de proyectos en donde se aseguren condiciones de trabajo seguras	Gerencia Dpto. - RRHH - CMHST	01/09/2013 - 08/10/2013	RRHH - CMHST
			Hacer uso obligatorio de los EPP, ante condiciones inseguras de trabajo(Tapones auditivos)	Supervisor - Jefe de operaciones	Diario	Gerencia dpto.



Estrés térmico por calor	Importante	Técnico y auxiliar técnico	Proponer un marco legal en los contratos de proyectos en el cual se establezcan mediciones de temperatura previas al desarrollo de las labores que permita la modificación del porcentaje de descanso-trabajo así como también garantizar fuentes de agua potable para el consumo de los colaboradores en los proyectos	RRHH- Gerencia Dpto-Comision mixta	01/09/2013 - 08/10/2013	RRHH-CMHST-Supervisor
	Moderado	Conductor técnico				
		Ingeniero de soporte				
		Jefe de operaciones				
		Soporte técnico				
		Supervisor				
	Importante	Técnico y auxiliar técnico	Proponer una antesala de aclimatación para evitar, cambios bruscos de temperatura durante los trabajos o levantamientos de proyectos. Esta antesala puede ser un corredor en el local, toldo. Dicha ante sala deberá ser utilizada durante un tiempo prudente.	RRHH - Jefe de operaciones - Gerencia	01/09/2013 - 08/10/2014	RRHH - CMHST - Gerencia
	Moderado	Conductor técnico				
		Ingeniero de soporte				
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
		Jefe de operaciones				
		Soporte técnico				
		Supervisor				



Estrés térmico por calor	Importante	Técnico y auxiliar técnico	Alternar las actividades de trabajo más arduas, entre todo el equipo de proyecto	Jefe de operaciones - Gerente dpto.	Diario	Supervisor - Jefe de operaciones
	Moderado	Conductor técnico				
		Ingeniero de soporte				
	Importante	Técnico y auxiliar técnico	Modificar las programaciones de trabajo, programando dentro de lo posible los trabajos más arduos durante la parte más fresca del día	Jefe de operaciones - Gerente dpto.	Diario	Supervisor - Jefe de operaciones
	Moderado	Conductor técnico				
		Ingeniero de soporte				
	Importante	Técnico y auxiliar técnico	Brindar mantenimiento a las fuentes de ventilación en los medios de transporte.	Jefe de operaciones	Anual	RRHH - Jefe de operaciones
	Moderado	Supervisor				
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
		Jefe de operaciones				
		Conductor técnico				
		Ingeniero de soporte				



Estrés térmico por calor	Importante	Técnico y auxiliar técnico	Eliminar fugas de agua potable en bodega	Servicios Generales- Gerente de Dpto.	25/09/2013- 27/09/2013	Jefe de Operaciones
	Moderado	Responsable de bodega				
		Supervisor				
		Jefe de operaciones				
		Conductor técnico				
		Ingeniero de soporte				
	Importante	Técnico y auxiliar técnico	Instalar una fuente de agua potable en el área de bodega	Servicios Generales- Gerente de Dpto.	01/10/2013	Gerencia dpto.
	Moderado	Supervisor				
		Jefe de operaciones				
		Conductor técnico				
		Ingeniero de soporte				
		Responsable de bodega				
		Soporte técnico				
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				



Estrés térmico por calor	Importante	Técnico y auxiliar técnico	Instalar extractores de aire y abanicos de techo en el área de bodega, aclimatando	Servicios Generales- Gerente de Dpto.	28/09/2013- 1/10/2013	Gerencia dpto.
	Moderado	Supervisor				
		Jefe de operaciones				
		Conductor técnico				
		Ingeniero de soporte				
		Responsable de bodega				
		Soporte técnico				
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
	Importante	Técnico y auxiliar técnico	Brindar capacitaciones sobre este riesgo	RRHH - CMHST	01/10/2013	RRHH - CMHST
	Moderado	Responsable de bodega				
		Ingeniero de soporte				
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
		Soporte técnico				
		Supervisor				
		Jefe de operaciones				
		Conductor técnico				



Estrés térmico por calor	Importante	Técnico y auxiliar técnico	Brindar mantenimiento a los EPP	Técnico y auxiliar técnico	Diario	Jefe de operaciones - RRHH
	Moderado	Soporte técnico		Soporte técnico		
		Supervisor		Supervisor		
		Responsable de bodega		Responsable de bodega		
		Ingeniero de soporte		Ingeniero de soporte		
	Importante	Técnico y auxiliar técnico	Brindar los EPP y hacer uso obligatorio ante condiciones inseguras de trabajo (Gorras de protección, ropa resistente al calor radiante, gafas, filtro de protección solar para la piel, calzado resistente a ambiente agresivo con aislamiento de calor)	Técnico y auxiliar técnico	Diario	Supervisor - Jefe de operaciones
	Moderado	Soporte técnico		Soporte técnico		
		Supervisor		Supervisor		
		Responsable de bodega		Responsable de bodega		
		Ingeniero de soporte		Ingeniero de soporte		



Trabajos con herramientas	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Hacer uso obligatorio de señalización del área de trabajo con conos, cintas u otras señalizaciones de hombres trabajando	Supervisor - Jefe de operaciones	Diario	Gerencia dpto.
		Supervisor				
		Conductor técnico				
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Hacer uso obligatorio de los EPP (guantes, cascos, botas de seguridad, cinturón de herramientas)	Supervisor - Jefe de operaciones	Diario	Gerencia dpto.
		Conductor técnico				
		Supervisor				
		Responsable de bodega				
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Brindar cajas de herramientas para segura el orden de las mismas	Supervisor - Jefe de operaciones	09/10/2013	Jefe de operaciones
		Conductor técnico				
		Supervisor				
		Responsable de bodega				
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Proporcionar un mantenimiento adecuado a los equipos de protección personal.	Técnico y auxiliar técnico	Diario	Jefe de operaciones - RRHH
		Conductor técnico				
		Supervisor				
		Responsable de bodega				



Trabajos con herramientas	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Brindar capacitaciones sobre este riesgo	RRHH - CMHST	08/10/2013	RRHH - CMHST
		Conductor técnico				
		Supervisor				
		Responsable de bodega				
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Instalar estantes para el almacenamiento y fijación segura de herramientas en la bodega.	Servicios Generales- Gerente de Dpto.	28/09/2013- 01/10/2013	Gerencia dpto.
		Conductor técnico				
		Supervisor				
		Responsable de bodega				
	Moderado	Responsable de bodega	Ejecutar un plan de limpieza fundamentado en las "5 S" (Clasificación, orden, limpieza, estandarización, mantener la disciplina)	Servicios Generales- Encargado de bodega	1/10/2013 - 11/10/2013	RRHH - CMSHT - Gerencia dpto.



Trabajos con herramientas	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Proporcionar mantenimiento a las herramientas de trabajo	Jefe de operaciones - Técnico-Auxiliar técnico	Diario	RRHH - Jefe de operaciones
		Conductor técnico				
		Responsable de bodega				
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Brindar mantenimiento correctivo a las herramientas en mal estado	Jefe de Operaciones	01/09/2013-04/09/2013	RRHH-Jefe de operaciones
		Conductor técnico				
		Supervisor				
		Responsable de bodega				



Trayecto	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Brindar mantenimiento preventivo y correctivo a las unidades de transporte del personal	Jefe de Operaciones	Según kilometraje	RRHH - Jefe de operaciones
		Soporte técnico				
		Ingeniero de soporte				
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
		Gerente				
		Facturación				
		Jefe de operaciones				
		Supervisor				
		Conductor técnico				
		Encargado de servicios postventa				



Trayecto	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Brindar capacitaciones sobre este riesgo	RRHH - CMHST	10/10/2013	RRHH - CMHST
		Soporte técnico				
		Ingeniero de soporte				
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
		Gerente				
		Facturación				
		Jefe de operaciones				
		Supervisor				
		Conductor técnico				
		Encargado de servicios postventa				



Caídas a distinto nivel	Importante	Técnico y auxiliar técnico	Elaborar un plan de mantenimiento para escaleras y andamios	Jefe de operaciones	Semestral	CMHST
		Conductor técnico				
		Técnico y auxiliar técnico	Brindar capacitaciones sobre este riesgo	RRHH	12/10/2013	CMHST - Jefa de operaciones
		Conductor técnico				
		Técnico y auxiliar técnico	Incluir en los contratos de oferta de proyectos, puntos de anclaje para asegurar los trabajos en altura	RRHH - Gerencia dpto.	01/09/2013 - 08/10/2013	RRHH - CMHST
		Conductor técnico				
		Técnico y auxiliar técnico	Eliminar de uso escalera plegable 8' - 16', y reemplazarle por una nueva	Jefa de operaciones	23/09/2013	Gerencia dpto.
		Conductor técnico				
		Técnico y auxiliar técnico	Elaborar un procedimiento para trabajos en altura, con el fin de garantizar el orden y el correcto uso de epp, equipos y herramientas	Jefa de operaciones - Gerente dpto.	11/10/2013 - 18/10/2013	Gerencia dpto.
		Conductor técnico				



Caídas a distinto nivel	Importante	Técnico y auxiliar técnico	Prohibir trabajos en altura bajo condiciones climatológicas desfavorables (vientos fuertes, tormentas eléctricas, lluvias)	Gerencia Dpto. - RRHH - Jefe operaciones	23/09/2013	Gerencia dpto.
		Conductor técnico				
		Técnico y auxiliar técnico	Asegurar barandas o mallas en los bordes de andamios como medio de seguridad pasivo	Jefe de operaciones	19/10/2013 - 21/10/2013	RRHH - CMHST
		Conductor técnico				
		Técnico y auxiliar técnico	Brindar mantenimiento a los EPP	Supervisor - Jefe de operaciones	Diario	Gerencia dpto.
		Conductor técnico				
		Técnico y auxiliar técnico	Utilizar conos y/o cintas de seguridad para delimitar el área de trabajo	Supervisor - Jefe de operaciones	Diario	Jefe de operaciones
		Conductor técnico				
		Técnico y auxiliar técnico	Hacer uso obligatorio de EPP (Casco, botas, arnés, línea de vida) y su adecuado uso	Jefe de operaciones - Gerente dpto.	Diario	RRHH - Gerencia Dpto.
		Conductor técnico				
		Técnico y auxiliar técnico	Instalar rodos con frenos a los andamios	Jefe de operaciones	11/10/2013	CMHST - RRHH
		Conductor técnico				



Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Asegurar media hora de descanso siempre y cuando el proyecto implique una jornada de trabajo continua	Jefa de operaciones-RRHH	Diario	Supervisor
		Conductor técnico				
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Acondicionar un espacio de descanso para los trabajadores de proyectos en el cual puedan sentarse luego de largas horas de pie.	Jefe de operaciones-RRHH	Diario	Supervisor
		Conductor técnico				
		Supervisor				
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Brindar a los colaboradores fajas de protección lumbar.	Gerencia del Dpto.-CMHST-RRHH	23/09/2013	Supervisor
		Conductor técnico				
		Responsable de bodega				
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Hacer uso obligatorio de las fajas de protección lumbar al momento de levantar cargas pesadas	Gerencia del Dpto.-RRHH	Diario	Supervisor
		Conductor técnico				
		Responsable de bodega				
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Dar mantenimiento a los EPP	Técnico y auxiliar técnico	Diario	RRHH - Jefe de operaciones
		Conductor técnico				
		Responsable de bodega				



Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Importante	Soporte técnico	Brindar capacitaciones sobre este riesgo	RRHH - CMHST	13/10/2013	RRHH
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
		Gerente				
		Facturación				
		Encargado de servicios postventa				
		Jefe de operaciones				
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico				
		Ingeniero de soporte				
		Responsable de bodega				
		Supervisor				
		Conductor técnico				
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Planificar requerimientos de M.O con anticipación para evitar ritmos de trabajos acelerados por entregas inminentes	Gerencia del dpto.-Jefe de operaciones	Semanal	Jefe de Operaciones-Supervisor
		Conductor técnico				
		Supervisor				



Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Importante	Soporte técnico	Brindar sillas con ajustadores de altura, respaldares flexibles y con soporte de brazos para los trabajadores que deben permanecer largas horas sentados.	Gerencia del Dpto.-CMHST-RRHH	29/09/2013	RRHH
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
		Facturación				
		Gerente				
		Encargado de servicios postventa				
		Jefe de operaciones				
	Moderado	Supervisor				
		Responsable de bodega				



Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Moderado	Soporte técnico	Proporcionar ajustadores de altura para los ordenadores	Gerencia del Dpto.-CMHST-RRHH	29/09/2013	RRHH
		Supervisor				
	Importante	Facturación				
		Gerente				
		Encargado de servicios postventa				
		Jefe de operaciones				
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
		Responsable de bodega				
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Garantizar el cumplimiento de 3 horas de trabajo extraordinario diario con un máximo de 9 horas de trabajo extraordinario a la semana si este resulta ser necesario para cumplir con las labores que competen a los proyectos.	Jefa de operaciones-RRHH	Diario	Jefa de operaciones-RRHH
		Supervisor				
		Conductor técnico				



Eléctrico	Moderado	Responsable de bodega	Resguardar tomacorrientes	Servicios Generales- Gerente de Dpto.	20/10/2013- 24/10/2013	Gerencia dpto.
			Brindar mantenimiento a cables y empalmes			
			Canalizar conexiones eléctricas			
		Técnico y auxiliar técnico	Exigir los plano de rutas de cableado eléctrico antes de emprender un proyecto; a la misma vez hacer saber de este a todo el personal de trabajo en dicho proyecto	Gerente de dpto.	23/09/2013	Jefa de operaciones- RRHH
		Supervisor				
		Conductor técnico				
		Soporte técnico				
		Responsable de bodega	Certificar conexiones eléctricas	CMHST- Gerente de dpto.		Gerencia dpto.
Incendio	Importante	Responsable de bodega	Colocar perímetro de seguridad a planta eléctrica	Servicios Generales- Gerente de Dpto.	20/10/2013- 24/10/2013	Gerencia dpto.
			Retirar cualquier tipo de material combustible que se encuentre cerca de la planta eléctrica			
			Colocar extintores en el área de bodega			



Mala iluminación	Moderado	Soporte técnico	Rediseñar el sistema de iluminación de oficina y bodega. Tomando en cuenta la instalación de láminas transparentes para un mejor aprovechamiento de la luz natural	Presupuestista-Servicios Generales-Gerente de Dpto.	01/11/2013-31/11/2013	Gerencia dpto.
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
		Gerente				
		Facturación				
		Encargado de servicios postventa				
		Jefe de operaciones				
		Responsable de bodega				
	Moderado	Soporte técnico	Aplicar un programa de mantenimiento de lámparas, tomando en cuenta su vida útil.	Servicios Generales-Gerente de Dpto.	Mensuales	Gerencia dpto.
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
		Gerente				
		Facturación				
		Encargado de servicios postventa				
		Jefe de operaciones				
		Responsable de bodega				



Caídas al mismo nivel	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Hacer uso obligatorio de señalización del área de trabajo con conos, cintas u otras señalizaciones de hombres trabajando	Supervisor - Jefe de operaciones	Diario	Gerencia dpto.
		Supervisor				
		Conductor técnico				
	Moderado	Técnico y auxiliar técnico	Brindar cajas de herramientas para asegurar el orden de las mismas	Supervisor - Jefe de operaciones	09/10/2013	Jefe de operaciones
		Conductor técnico				
		Supervisor				
		Responsable de bodega				
	Moderado	Responsable de bodega	Ejecutar un plan de limpieza fundamentado en las "5 S" (Clasificación, orden, limpieza, estandarización, mantener la disciplina)	Servicios Generales- Encargado de bodega	1/10/2013 - 11/10/2013	RRHH - CMSHT - Gerencia dpto.
		Conductor técnico				
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
		Gerente				
		Facturación				
		Encargado de servicios postventa				
		Jefe de operaciones				
		Supervisor				



Caídas al mismo nivel	Moderado	Presupuestista y ejecutiva de ventas	Redistribuir cableado en área de oficina.	Servicios Generales-Encargado de bodega	1/10/2013 - 11/10/2013	Gerencia dpto.
		Gerente				
		Facturación				
		Encargado de servicios postventa				
		Jefe de operaciones				
		Supervisor				
	Moderado	Responsable de bodega	Señalizar desniveles y escalones	Servicios Generales	1/10/2013 - 11/10/2013	Gerencia dpto.
		Conductor técnico				
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
		Gerente				
		Facturación				
		Encargado de servicios postventa				
		Jefe de operaciones				
		Supervisor				



Caídas al mismo nivel	Moderado	Responsable de bodega	Proporcionar calzado adecuado para su uso en visitas a proyectos.	Gerencia dpto.	14/10/2013	Gerencia dpto.
		Conductor técnico				
		Presupuestista y ejecutiva de ventas				
		Gerente				
		Facturación				
		Encargado de servicios postventa				
		Jefe de operaciones				
		Supervisor				

Capítulo 3

Inversión de plan de acción



3. Inversión en plan de acción

La implementación de un programa de seguridad laboral se justifica por el hecho de prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños a corto plazo o enfermedades profesionales al trabajador. Cada riesgo laboral, es un accidente potencial que tiene un costo para el trabajador, el empleador y la sociedad que asume costos indirectos, directos, a corto y a largo plazo a través de instituciones administrativas, judiciales, médicos y sociales, que absorben las consecuencias del hecho. Dado que el éxito de una empresa está directamente ligado a la productividad que esta presenta y dicha productividad se ve afectada por el desempeño del trabajador, por lo cual es determinante que el colaborador realice sus labores en un ambiente que le brinde confort.

A continuación el presente estudio propone las inversiones a realizar con el fin de mitigar los riesgos encontrados, dicha inversión fue tomada en cuenta para un periodo de un año.

Costos

Los costos a incurrir para ejecutar el plan se desglosan en las siguientes ramificaciones

- Señalización
- Exámenes médicos
- Transporte
- Equipos de protección personal
- Equipos de trabajo
- Capacitaciones

El total de inversiones necesarias se detallan a continuación por medio de las siguientes tablas y descripciones.

3.1. Inversión en señalización

Tomando en cuenta las observaciones realizadas y la identificación de sitios vulnerables a la ocurrencia de un evento que ponga en riesgo la salud y bienestar del colaborador se determinaron las necesidades de señalización en puntos estratégicos de la empresa.

A continuación se presentan las necesidades de inversión en materia de señalización.

Tabla 63. Presupuesto de señalización

Presupuesto de señalización en el área de estudio			
Señalización	Ubicación	Descripción	Costo
Planta eléctrica	Bodega	Lamina PVC 3m de grosor adhesiva, full color. Medidas varias	C\$ 53,31
Ruta de evacuación de bodega	Bodega	Lamina PVC 3m de grosor adhesiva, full color. Medidas varias	C\$ 53,31
Mapa de ruta de evacuación de bodega	Bodega	Lamina PVC 3m de grosor adhesiva, full color. Medidas varias	C\$ 53,31
Letrero salida de emergencia bodega	Bodega	Lamina PVC 3m de grosor adhesiva, full color. Medidas varias	C\$ 53,31
Piso mojado	Móvil	Rotulo de señalización de bisagra portátil	C\$ 22,00
Solo personal autorizado	Bodega	Lamina PVC 3m de grosor adhesiva, full color. Medidas varias	C\$ 53,31
Extintor en bodega	Bodega	Lamina PVC 3m de grosor adhesiva, full color. Medidas varias	C\$ 53,31
Cuidado escalones	Bodega	Rotulo de señalización de bisagra portátil	C\$ 22,00
Mapa de riesgo	Oficina / Bodega	Lamina PVC 3m de grosor adhesiva, full color. Medidas varias	C\$ 53,31
IVA			C\$ 62,58
Total			C\$ 479,75

3.2. Inversión en exámenes médicos

A continuación se detalla los requerimientos en exámenes médicos exigidos por ley, tomando en cuenta el tipo de trabajo a la que se encuentran expuestos una cantidad de persona determinada.

Tabla 64. Presupuesto de exámenes médicos

Exámenes médicos			
Examen	Costo unitario	Cantidad de personas	Total
			C\$
Ultrasonidos Rastreo completo	C\$ 385,00	26	10.010,00
Radiografías Tórax PA	C\$ 305,00	13	C\$ 3.965,00
Radiografías columna lumbosacra AP	C\$ 305,00	13	C\$ 3.965,00
Procedimiento diagnostico audiometría	C\$ 305,00	13	C\$ 3.965,00
Exámenes cardiólogos electrocardiograma	C\$ 185,00	14	C\$ 2.590,00
BHC	C\$ 95,00	26	C\$ 2.470,00
Perfil lipídico	C\$ 355,00	4	C\$ 1.420,00
Orina	C\$ 60,00	26	C\$ 1.560,00
EGH	C\$ 65,00	26	C\$ 1.690,00
VDRL	C\$ 105,00	26	C\$ 2.730,00
Factor reumatoide	C\$ 85,00	13	C\$ 1.105,00
			C\$
Total			35.470,00

3.3. Inversión en mantenimiento vehicular

La tabla a continuación corresponde a un plan de mantenimiento anual para los 3 vehículos suzuki APV, este cálculo se basa en una cantidad de kilometraje aproximada por año y las recomendaciones del taller pellas mecánica.

Tabla 65. Presupuesto de mantenimiento de flota vehicular

Mantenimiento de flota vehicular	
Aproximado de km recorrido anual	30.000,00
Costo del plan de 30,000 kms	C\$ 22.181,73
Cantidad de microbuses	2
IVA	C\$ 6.654,52
Total	C\$ 51.017,98



3.4. Inversión en equipos de protección personal

La tabla presentada a continuación detalla los equipos necesarios para suministrar protección al personal de seguridad electrónica, tomando en cuenta la cantidad de personas que necesitan utilizar el equipo y la cantidad necesaria para poder cubrir durante un año la necesidad.

Tabla 66. Presupuesto de equipos de protección personal

Equipos de protección personal						
Ítem	Cantidad de usuarios del equipo	Equipos a usarse por usuario al año	Costo unitario (Dólares)	Costo unitario (C\$)	Total	
Botiquín de primeros auxilios pequeño	3	1	\$ 43,90	C\$ 1088,72	C\$ 3266,16	
Botiquín de primeros auxilios tipo mochila grande	3	1	\$ 220,10	C\$ 5458,48	16375,44	
Tapón auditivo	22	3	\$ 0,56	C\$ 13,89	C\$ 916,61	
Chaleco de maya verde	22	1	\$ 4,90	C\$ 121,52	C\$ 2673,44	
Guante de cuero	13	2	\$ 5,31	C\$ 131,69	C\$ 3423,89	
Guante de revestidos de hule	3	4	\$ 4,90	C\$ 121,52	C\$ 1458,24	
Gafas transparentes	22	3	\$ 2,15	C\$ 53,32	C\$ 3519,12	
Botín de trabajo	3	1	\$ 45,90	C\$ 1138,32	C\$ 3414,96	
Capote	13	1	\$ 7,90	C\$ 195,92	C\$ 2546,96	
Casco plástico blanco	13	1	\$ 5,98	C\$ 148,30	C\$ 1927,95	
Faja lumbar	23	1	\$ 6,90	C\$ 171,12	C\$ 3935,76	
				IVA		C\$ 6518,78
						C\$
				Total		49977,31

3.5. Inversión en equipos

A continuación en el siguiente cuadro se detallan los equipos que se necesitan adquirir para el desempeño de los labores diarios del departamento de seguridad electrónica.

Tabla 67. Presupuesto de equipos de trabajo

Equipos			
Equipos	Precio unitario	Cantidad	Total
Escalera plegable	C\$ 3599,75	1	C\$ 3599,75
Almohadilla de mouse	C\$ 24,55	10	C\$ 245,52
Almohadilla de teclado	C\$ 123,75	10	C\$ 1237,52
Linterna de mano	C\$ 393,50	6	C\$ 2361,00
Caja de herramientas	C\$ 137,25	6	C\$ 823,50
Cinturón de herramientas	C\$ 249,75	15	C\$ 3746,25
Extractor de aire	C\$ 999,75	6	C\$ 5998,50
Cono 18"	C\$ 270,32	4	C\$ 1081,28
Extintor de 20 lb	C\$ 4092,00	2	C\$ 8184,00
Ajustadores de altura			
IVA			C\$ 4091,60
			C\$
TOTAL			31368,92

3.6. Inversión en capacitaciones

En vista que el factor humano juega un papel importante en la prevención y disminución de riesgos laborales, la inversión en capacitaciones enfocadas a la higiene y seguridad laboral es fundamental para la sostenibilidad del plan de acción propuesto a la empresa.

En la siguiente tabla se detallan las capacitaciones propuestas el costo de las mismas y la cantidad de colaboradores involucrados.

Tabla 68. Presupuesto de capacitaciones

Capacitaciones			
Tema	Precio por persona	Cantidad de personas	Precio total
Factores de higiene industrial	C\$ 1000,00	26	C\$ 26000,00
Levantamiento de cargas y posturas de oficina	C\$ 1000,00	26	C\$ 26000,00
Trabajo en altura	C\$ 1428,57	15	C\$ 21428,55
Trabajo en equipo	C\$ 1428,57	15	C\$ 21428,55
Manejo de herramientas de trabajo	C\$ 1000,00	15	C\$ 15000,00
IVA			C\$ 16478,57
Total			C\$ 126335,67

Es menester mencionar que estas capacitaciones incluyen material didáctico, ponencia, certificados de participación, dinámicas prácticas y tienen una duración de ocho horas cada una de estas, posterior a estas capacitaciones se recomienda realizar evaluaciones a los participantes.

3.7. Inversión total en el plan de acción.

A continuación se resume el total a invertir para la ejecución del plan de acción propuesto.

Tabla 69. Total de inversión

Total de inversión requerida en materia de seguridad e higiene	
Ámbito	Monto
Señalización	C\$ 479,75
Exámenes médicos	C\$ 35.470,00
Transporte	C\$ 51.017,98
Equipos de protección personal	C\$ 49.977,31
Equipos de trabajo	C\$ 31.368,92
Capacitaciones	C\$ 126.335,67
Total	C\$ 294.649,61

Conclusiones



4. Conclusiones

Una vez realizada la evaluación de riesgos tomando las pautas del procedimiento establecido por la ley se llegó a las siguientes conclusiones:

Por medio de la evaluación de la lista de verificación de higiene y seguridad del trabajo aplicadas al área de estudio se determinó que en el área de proyectos se cumple con el 23% de las condiciones, 35% no pueden ser evaluadas y el 42% no se cumplen, cabe mencionar que las condiciones generales, ergonomía, ambiente térmico y zanjeo son los aspectos más relevantes acorde a la lista de verificación en el área. Según la evaluación de la lista de verificación para el área de bodega se precisó que el 40% de las condiciones evaluadas se cumplen y el 60% no se satisfacen, se determinó que condiciones generales, ergonómicas y ambiente térmico corresponden a los aspectos menos favorecidos acorde a la evaluación. En lo que respecta al área de oficina la evaluación de la lista de verificación permitió determinar que de un total de 71 condiciones evaluadas la empresa cumple con el 46% de las mismas, 8% de las condiciones no pueden ser evaluadas y 45% de las condiciones no se cumplen. De acuerdo al análisis del diagrama de Pareto elaborado para el área de oficina se obtuvo como resultado que el 80% de las condiciones que no se cumplen corresponder a condiciones generales y ergonomía.

A través del estudio de los aspectos considerados relevantes para la identificación de peligro (flujo de trabajo, materias primas, jornada laboral, ambiente y tipos de herramientas) se lograron reconocer las siguientes condiciones desfavorables existentes en el área de seguridad electrónica: Ruido, iluminación, peligro de caídas al mismo nivel, peligro de caída a distinto nivel, estrés térmico por calor, Posturas, repetitividad, manipulación de carga, incendio, trabajo con herramientas y trayecto.

Las mediciones higiénicas industriales permitieron obtener la información necesaria para la evaluación y análisis de los niveles de ruido, iluminación y condiciones de ambiente térmico teniendo como resultado: con respecto al nivel de ruido se encontraron para los puesto que se desempeñan en el área

de oficina (Encargada de facturación, jefe de operaciones, ejecutiva de ventas, gerente de área, Presupuestista, encargado de servicios post venta y soporte técnico), un nivel de ruido por debajo del nivel máximo considerado por ley, por lo que se cumple con las condiciones referentes al ruido. En lo que corresponde a las mediciones realizadas en el área de bodega (encargado de bodega) se encontró un nivel de ruido equivalente a 59.70 dB, por lo que se encuentra bajo el rango del nivel permitido por ley. Es importante mencionar que no se realizaron mediciones para los puestos que se desempeñan en proyectos (Técnico, auxiliar técnico, conductor técnico, soporte técnico, supervisor) (Ver limitantes).

En lo referente a iluminación, las mediciones permitieron determinar que los niveles de intensidad lumínica en los puestos desempeñados en el área de seguridad electrónica no cumplen con las condiciones establecidas por la ley, ya que el 95.8% de las mediciones realizadas dieron como resultado una intensidad menor a los 300 lux.

En la relación a la evaluación de ambiente térmico se obtuvieron los siguientes resultados: Existe estrés térmico para el puesto de encargado de bodega, logrando medir un índice de estrés térmico mayor a 100. Un aspecto importante a tomar en cuenta es que no se logró medir condiciones de estrés térmico para los puestos que se desempeñan en proyectos (ver limitantes) de igual manera no fue posible realizar mediciones de estrés térmico para los puestos que se desempeñan en el área de oficina pues se encuentran bajo condiciones de ambiente térmico controlado.

Acorde a los resultado de la estimación y valoración de riesgo se determinaron que en el puesto de técnico y auxiliar técnico existen dos riesgos tolerables, cinco moderados y dos importantes; para el puesto de supervisor se encontraron tres riesgos tolerables y cinco moderados; con respecto al puesto de conductor técnico se identificaron un trivial, dos tolerables, cinco moderados y un importante; para el puesto de soporte técnico se encontró un riesgo trivial, un tolerable, tres moderados y un importante; en el puesto de ingeniero de soporte se determinaron un riesgo trivial, dos tolerables y tres moderados; en el puesto de responsable de

bodega se encontró un riesgo trivial, seis moderados y un importante; en el puesto de jefe de operaciones se ubicó un riesgo trivial, cuatro moderados y un importante; en los puestos de Presupuestista y ejecutiva de ventas se determinó un riesgo trivial, cuatro moderados y un importante; en los puestos de Encargado de servicios post venta, gerente y encargado de facturación se ubicaron tres riesgos moderados y uno importante.

Todo riesgo considerado moderado, importante o intolerable fue tomado en cuenta para la elaboración del plan de acción, en el cual se incluyen las medidas necesarias para mitigar dichos peligros, recomendando el uso de equipos de seguridad, modificaciones a procedimientos de trabajo, capacitaciones, señalizaciones, mantenimientos a equipos y flota vehicular, medidas administrativas y mantenimiento a la estructura del local.

A continuación se detallan los riesgo tomados en cuenta en el plan de acción por puestos de trabajo:

Priorización de riesgos para la elaboración del plan de acción		
Puesto	Riesgo	Estimación de riesgo
Técnico y auxiliar técnico	Fuentes de ruido	Moderado
	Trabajos con herramientas	
	Trayecto	
	Caídas al mismo nivel	
	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	
	Estrés térmico por calor	Importante
	Caídas a distinto nivel	
Supervisor	Estrés térmico por calor	Moderado
	Trabajos con herramientas	
	Trayecto	
	Caídas al mismo nivel	
	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	
Conductor técnico	Estrés térmico por calor	Moderado
	Trabajos con herramientas	
	Trayecto	
	Caídas al mismo nivel	
	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	
	Caídas a distinto nivel	Importante

Soporte técnico	Estrés térmico por calor	Moderado
	Mala iluminación	
	Trayecto	
	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Importante
Ingeniero de soporte	Estrés térmico por calor	Moderado
	Trayecto	
	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	
Responsable de bodega	Estrés térmico por calor	Moderado
	Mala iluminación	
	Caídas al mismo nivel	
	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	
	Eléctrico	
	Trabajos con herramientas	
	Incendio	Importante
Jefe de operaciones	Mala iluminación	Moderado
	Caídas al mismo nivel	
	Trayecto	
	Estrés térmico por calor	
	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Importante
Presupuestista y ejecutiva de ventas	Mala iluminación	Moderado
	Caídas al mismo nivel	
	Trayecto	
	Estrés térmico por calor	
	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Importante
Encargado de servicios post venta, gerente y encargado de facturación		Moderado
	Mala iluminación	
	Caídas al mismo nivel	
	Trayecto	
	Posturas/ Repetitividad/ Manipulación de cargas	Importante

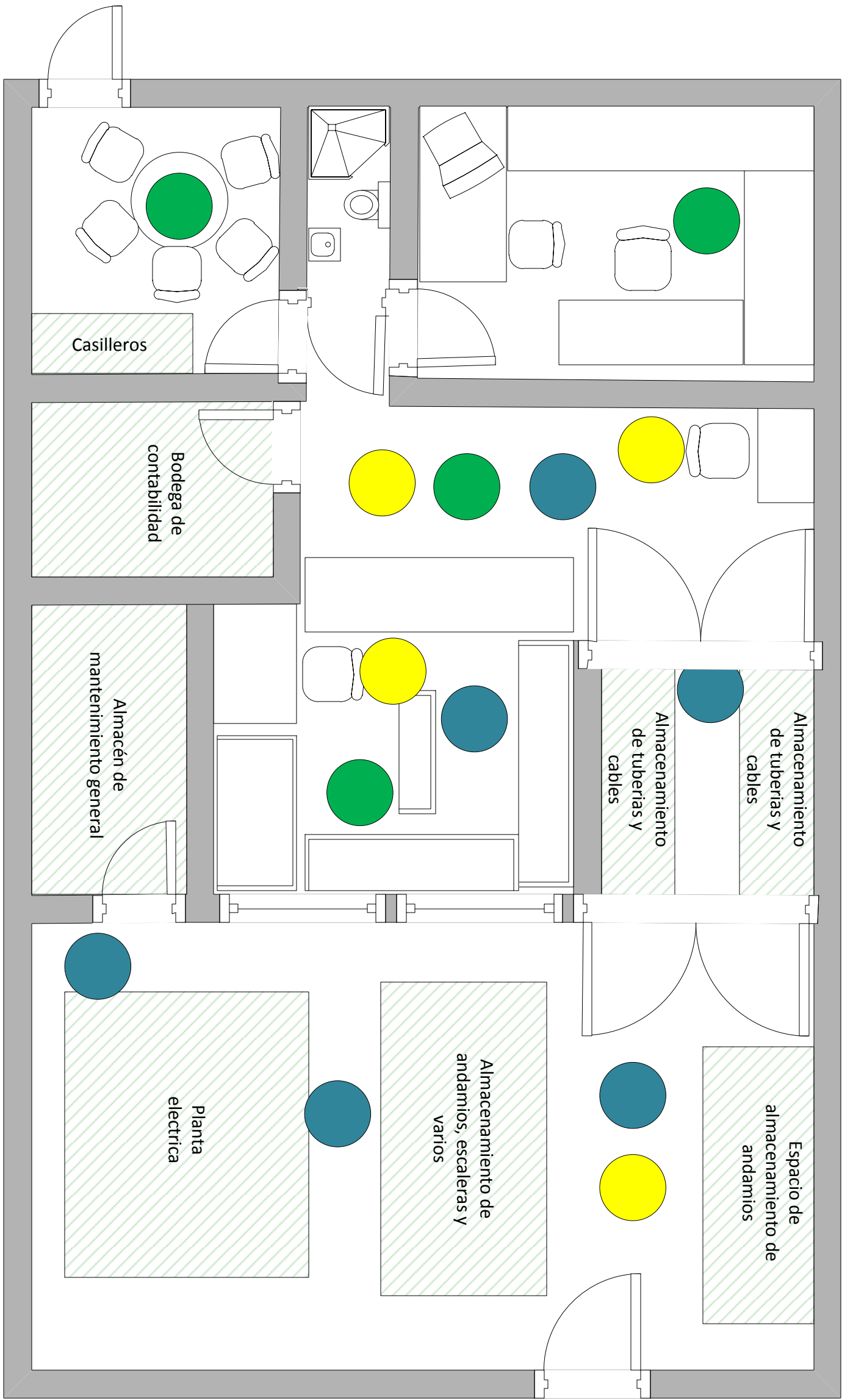
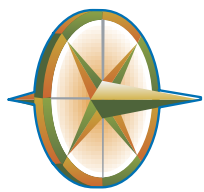
El plan de acción se fundamenta en la priorización de riesgos para elaborar las medidas preventivas que son necesarias en el área de seguridad electrónica.



A través del mapa de riesgos se brinda una representación gráfica de los diferentes peligros a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, este mapa cumple el objetivo de servir como medio de información y prevención de riesgos laborales.

La inversión requerida para llevar a cabo el plan de acción, se estima en C\$ 294.649,61, tomando en cuenta todas las medidas recomendadas a implementar (señalización, exámenes médicos, transporte, EPP, equipos de trabajo y capacitaciones).

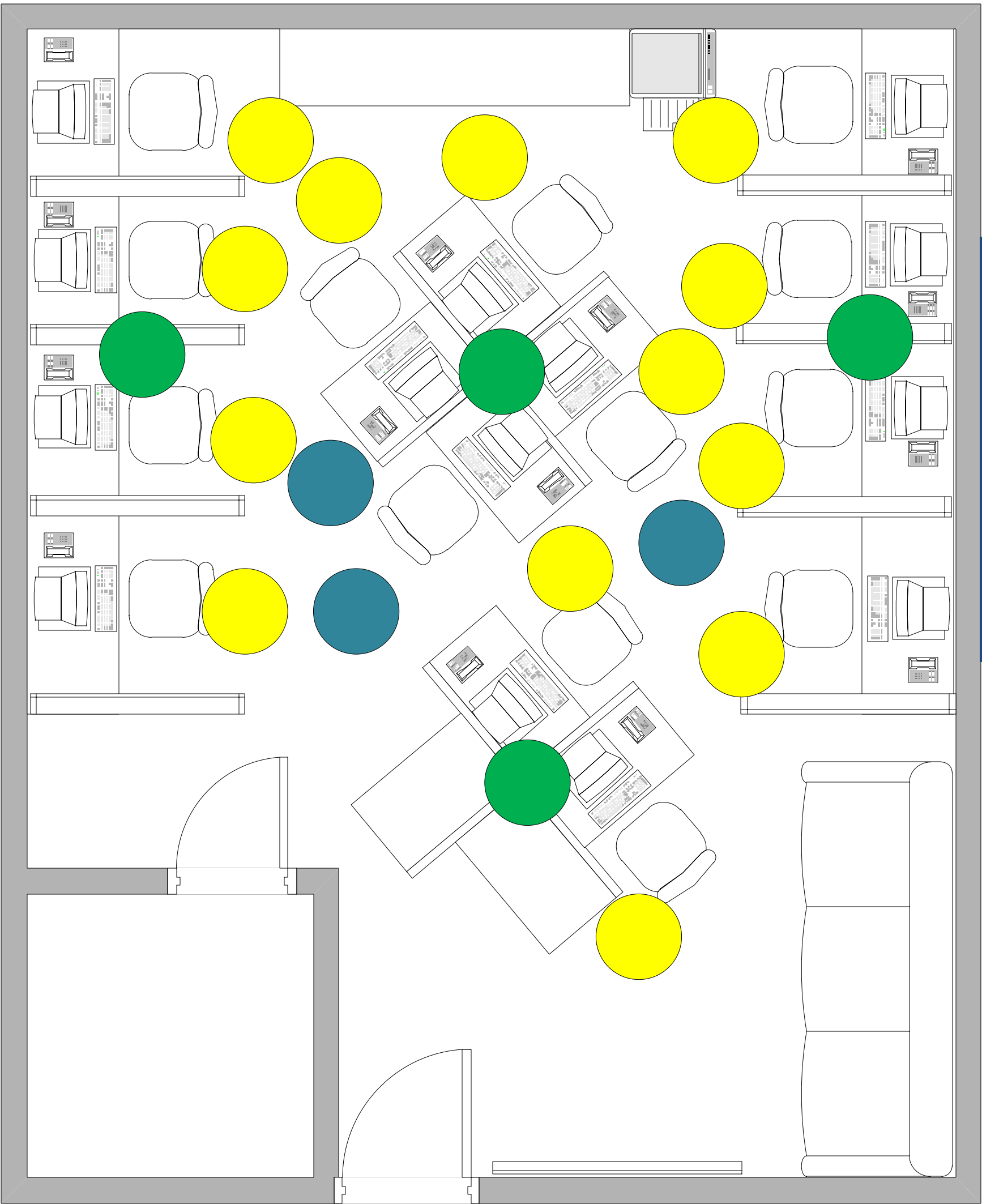
MAPA DE RIESGOS PARA EL AREA DE SEGURIDAD ELECTRONICA, BODEGA, DE LA EMPRESA SECURITY PLUS



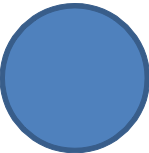
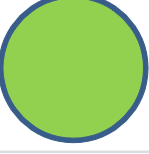
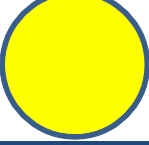
Leyenda	
Color	Factor de riesgo
	Agentes fisicos
	Condiciones de seguridad
	Trastorno muscoesqueletico

Factor de riesgo		Estimacion de riesgo	Numero de trabajadores	Efectos a la salud
Agentes fisicos	Ruido provicado por herramientas	Moderado	11	Perdida de sensibilidad a los sonidos del entorno, pérdida de capacidad auditiva temporal, perdida de comunicación hablada o señales de alarma, rendimiento laboral bajo, estrés, irritación, fatiga, insomnio
	Ventilación ineficiente	Importante	11	Deshidratación, agotamiento por calor, sarpullido, aumento de la temperatura corporal, aumento de la transpiración, disminución de concentración, visión borros, mareo, náuseas, síncope, edema por calor, calambres por calor, golpe de calor, golpe térmico, alteraciones cutáneas
	Disminución de la capacidad visual por poca iluminación	Tolerable	11	Baja percepción de detalles, baja capacidad de respuesta ante situaciones, fatiga visual, dolores de cabeza, alteraciones de ánimo, pesadez ocular, lagrimeo, irritación, enrojecimiento, cefalea.
Condiciones de seguridad	Riesgo de caída al mismo nivel, debido a falta de orden y disciplina	Tolerable	11	Contusiones, fracturas, lesiones mortales, lesiones neurológicas, traumatismo en medula espinal
	Lesiones provocadas por herramientas	Moderado	11	Fracturas, hematomas, erosión, equimosis, traumatismo, edemas, heridas corto punzantes
Trastorno musco esqueletico	Levantamiento de cargas inadecuado	Moderado	11	Problemas en columna, espasmos musculares espalda, deformaciones en la columna, Dolor lumbar, varices, entumecimiento, hernia de disco, lumbalgia
Agentes fisicos	Ruido provicado por herramientas	Moderado	1	Perdida de sensibilidad a los sonidos del entorno, pérdida de capacidad auditiva temporal, perdida de comunicación hablada o señales de alarma, rendimiento laboral bajo, estrés, irritación, fatiga, insomnio
Agentes fisicos	Ventilación ineficiente	Importante	1	Deshidratación, agotamiento por calor, sarpullido, aumento de la temperatura corporal, aumento de la transpiración, disminución de concentración, visión borros, mareo, náuseas, síncope, edema por calor, calambres por calor, golpe de calor, golpe térmico, alteraciones cutáneas
Agentes fisicos	Disminución de la capacidad visual por poca iluminación	Tolerable	1	Baja percepción de detalles, baja capacidad de respuesta ante situaciones, fatiga visual, dolores de cabeza, alteraciones de ánimo, pesadez ocular, lagrimeo, irritación, enrojecimiento, cefalea.
Condiciones de seguridad	Riesgo de caída al mismo nivel, debido a falta de orden y disciplina	Tolerable	1	Contusiones, fracturas, lesiones mortales, lesiones neurológicas, traumatismo en medula espinal
Agentes fisicos	Ruido provicado por herramientas	Moderado	1	Perdida de sensibilidad a los sonidos del entorno, pérdida de capacidad auditiva temporal, perdida de comunicación hablada o señales de alarma, rendimiento laboral bajo, estrés, irritación, fatiga, insomnio
	Ventilación ineficiente	Importante	1	Deshidratación, agotamiento por calor, sarpullido, aumento de la temperatura corporal, aumento de la transpiración, disminución de concentración, visión borros, mareo, náuseas, síncope, edema por calor, calambres por calor, golpe de calor, golpe térmico, alteraciones cutáneas
	Disminución de la capacidad visual por poca iluminación	Tolerable	1	Baja percepción de detalles, baja capacidad de respuesta ante situaciones, fatiga visual, dolores de cabeza, alteraciones de ánimo, pesadez ocular, lagrimeo, irritación, enrojecimiento, cefalea.
Condiciones de seguridad	Riesgo de caída al mismo nivel, debido a falta de orden y disciplina	Tolerable	1	Contusiones, fracturas, lesiones mortales, lesiones neurológicas, traumatismo en medula espinal
	Lesiones provocadas por herramientas	Moderado	1	Fracturas, hematomas, erosión, equimosis, traumatismo, edemas, heridas corto punzantes
	Incendio	Importante	1	Afectaciones a capas de la piel, terminales nerviosas, infección, ampollas intradérmicas, enrojecimiento de piel, dolor intenso, inflamación, afectaciones a vasos sanguíneos, edema.
	Riesgo de electrochoque	Moderado	1	Electrochoques, quemaduras de 1ro, 2do y 3er grado, muerte, alteraciones del ritmo cardíaco, afectaciones nerviosas y de respiración, quemaduras internas (órganos por donde pase la corriente). Contracciones musculares, etc.
Trastorno musco esqueletico	Levantamiento de cargas inadecuado	Moderado	1	Problemas en columna, espasmos musculares espalda, deformaciones en la columna, Dolor lumbar, varices, entumecimiento, hernia de disco, lumbalgia
	Posturas inadecuadas	Moderado	1	Problemas en columna, espasmos musculares espalda, deformaciones en la columna, Dolor lumbar, varices, entumecimiento, hernia de disco, lumbalgia

MAPA DE RIESGOS PARA EL AREA DE SEGURIDAD ELECTRONICA, BODEGA, DE LA EMPRESA SECURITY PLUS



Factor de riesgo		Estimacion de riesgo	Numero de trabajadores	Efectos a la salud
Gerente de area, jefa de operaciones, supervisor de proyecto, encargado de facturacion, encargado de servicios post venta, presupuestistas, agente de venta, supervisor				
Agentes fisicos	Disminución de la capacidad visual por poca iluminación	Moderado	10	Baja percepción de detalles, baja capacidad de respuesta ante situaciones, fatiga visual, dolores de cabeza, alteraciones de ánimo, pesadez ocular, lagrimeo, irritación, enrojecimiento, cefalea.
Condiciones de seguridad	Riesgo de caída al mismo nivel, debido a falta de orden y disciplina	Moderado	10	Contusiones, fracturas, lesiones mortales, lesiones neurológicas, traumatismo en medula espinal
Trastorno musco esqueletico	Posturas inadecuadas	Importante	10	Problemas en columna, espasmos musculares espalda, deformaciones en la columna, Dolor lumbar, varices, entumecimiento, hernia de disco, lumbalgia
Trastorno musco esqueletico	Sillas inadecuadas	Importante	10	Problemas en columna, espasmos musculares espalda, deformaciones en la columna, Dolor lumbar, varices, entumecimiento, hernia de disco, lumbalgia
Trastorno musco esqueletico	Movimientos repetitivos	Importante	10	Traumatismos musculo esqueléticos, trastornos traumáticos repetitivos , cefalea, síndrome del tubo cubital, síndrome del túnel carpiano

Leyenda	
Color	Factor de riesgo
	Agentes fisicos
	Condiciones de seguridad
	Trastorno muscoesqueletico

ANEXOS

EVALUACION DE RIESGOS LABORALES POR
PUESTO DE TRABAJO DEL AREA DE SEGURIDAD
ELECTRONICA DE LA EMPRESA SECURITY PLUS
S.A.



1. Lista de verificación (check list)

Lista de Verificación de condiciones de Seguridad Industrial aplicable al área de proyectos de seguridad electrónica				
Datos generales				
Empresa: Security plus s.a.		Nº de trabajadores: 19		
Área: Proyectos		Hora: 10:00 a.m.		
Responsable de área: Arq. Roxana Moreira		Fecha: 21/12/2012		
Si: cumple I: intermedio No: no cumple				
Señalización				
Descripción	Si	I	No	Observaciones
Las zonas donde existe peligro de caídas de personas u objetos o zonas de contacto o exposición con agentes agresivos o peligrosos se encuentran señalizadas(Ley 618, título VII, Art 139)		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores
Existen señalizaciones indicando o advirtiendo las precauciones espaciales a tomar; del uso de equipos de protección personal, de las zonas de circulación; evacuación; salidas de emergencia; así como la existencia de riesgo de forma permanente. (Ley 618, Titulo VII, art 141)		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores

<p>La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas, se realizara en el interior de aquellas zonas construidas en la empresa a las cuales tenga acceso el trabajador en ocasión de su trabajo, mediante franjas amarillas y negras o alternas rojas y blancas. (Ley 618, Título VII, art 145.)</p>			X	<p>Los trabajadores no señalizan su área de trabajo a través de cintas de precaución</p>
<p>Las vías y salidas de evacuación se encuentran señalizadas Ley 618 Título VIII Art 139</p>		X		<p>Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores</p>
<p>Los equipos de extinción de incendios se encuentran debidamente señalizados Ley 618 Título VIII Art 139</p>		X		<p>Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores</p>

Los equipos y locales de primeros auxilios se encuentran señalizados Ley 618 Titulo VIII Art 139		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores
Existen capacitaciones sobre las señalizaciones Ley 618 Titulo VIII Art143			X	
Las señalizaciones cuentan con un color para llamar la atención e indicar la existencia del peligro Ley 618 Titulo VIII Art 144		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores
La señal acústica de advertencia tiene un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser molesto Ley 618 Titulo VIII Art 150		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores

Iluminación			
Se aumentará la iluminación en máquinas peligrosas, lugares de tránsito con riesgos de caídas y salidas de emergencia. (Norma ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad del trabajo, anexo 2, inciso 1.1.12.c.)		X	Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores
La relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación medida en lux, nunca será inferior a 0.80 para asegurar la uniformidad de la iluminación en los locales, evitando contrastes fuertes. (Norma ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad en el trabajo, anexo 2 incisos 1.1.12.k.)		X	Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores
Ruido			
El ruido presente excede a los 85dB(Ley 618, Título V, capítulo V, artículo 121)		X	Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores, sin embargo los taladros utilizados en los proyectos exceden los 85 db

Se estipula al contratista que debe garantizar señalización en el uso obligatorio del equipo de protección auditiva en áreas donde la exposición al ruido de impacto o impulso supere los 140 dB (Ley 618, Título V, capítulo V, artículo 121.)	X			
En caso de encontrarse expuestos a ruidos mayores a 140db no se permite que los trabajadores inicien sus labores sin los equipos de protección contra ruidos (Ley 618, Título V, capítulo V, artículo 121.)			X	
Para los ruidos de muy elevada intensidad se dota a los trabajadores de auriculares anti ruido con filtros, orejeras de almohadilla anti ruido o tapones anti ruido.(Compilación de normativas en materia de Higiene y seguridad, anexo 1, protección de oídos inciso 21)	X			
Ambiente Térmico				
Existen condiciones excesivas de calor o frio (Ley 618, título V, capítulo IV, artículo, 118)	X			

Los trabajadores que realizan sus operaciones en lugares abiertos y expuestos directamente a radiaciones solares se les suministran equipos de protección adecuados. (Lentes, gorras, protector solar) (Resolución Ministerial sobre Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo capítulo XIII, Arto. 30.)			X	
Se vigilará que la humedad ambiental en los lugares de trabajo, no sobrepase el 60% como valor óptimo de la humedad relativa, para ello se utilizará el diagrama psicrométrico, tabulando la temperatura seca y la temperatura húmeda natural, tomada durante la medición. (Resolución Ministerial sobre Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo capítulo XIII, Arto 34)			X	
Los trabajadores realizan trabajos continuos mientras la temperatura no supera los 30 grados con régimen de 75% de trabajo y 25% de descanso. (Resolución Ministerial sobre Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo Capítulo XIII, Arto 30,)	X			
Si la temperatura de trabajo excede los 39,1 grados el régimen de trabajo es 50% trabajo y 50% descanso. (Resolución ministerial sobre Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo capítulo XIII, Arto 30)			X	

Se mantiene por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas, evitando la acumulación de calor o frío.(Ley 618, título V, capítulo IV, artículo 119)			X	
En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura existen lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a una o a otra. (Ley 618, título V, capítulo V, artículo 120)			X	
Equipos de Protección Personal				
Los equipos de protección personal se utilizan en forma obligatoria y permanente cuando los riesgos no se pueden evitar o no pueden limitarse. (Ley 618, título VII, artículo 134.)	X			
Los EPP brindan protección adecuada ante los riesgos que motivan su uso.(Ley 618, Título VII, artículo 134, inciso a)	X			
La utilización y mantenimiento de los EPP se realiza de acuerdo a las especificaciones del fabricante o suministrador (Ley 618, capítulo VII, artículo 135.)	X			

los equipos de protección personal son de uso exclusivo del personal asignado, en caso de ser de uso compartido se toman las medidas necesarias para que ello no suponga un peligro higiénico o sanitario para los diferentes usuarios.(Ley 618,capitulo VII, articulo 135, inciso c)	X			
La ropa de trabajo es seleccionada de acuerdo a las necesidades y condiciones del puesto de trabajo (Ley 618, capitulo VII, articulo 137.)			X	No existen especificaciones de vestimentas ante trabajos diferenciados
Los EPP son suministrados por el empleador a los trabajadores de manera gratuita. (Ley 618, capitulo VII, articulo 138.)	X			
Ergonomía				
Se evita que trabajadores permanezcan de pie durante largas jornadas Ley 618 Titulo XIX Capítulo I Art 296			X	
Los puestos de trabajos están diseñados para evitar trabajar con brazos extendidos, ni encorvarse o girar la espalda excesivamente Ley 618 Titulo XIX Capítulo I Art 296			X	
El diseño del puesto de trabajo toma en cuenta al trabajador para que la tarea se realice cómodamente sin afectar su salud Ley 618 Titulo XIX Capítulo I Art 292	X			

Para trabajadores con jornadas largas de pie se garantiza el uso de calzado adecuado Ley 618 Titulo XIX Capítulo I Art 297	X			
Existen capacitaciones sobre levantamiento de carga seguro Ley 618 Titulo XIX Capítulo I Art 298			X	
La distancia recorrida durante los traslados de carga no excede los 25mts Ley 618 Art 217			X	
El peso máximo destinado a la manipulación de la carga no excede los 23kg Ley 618 Titulo XIV Capítulo I Art 216			X	
Existen EPP para levantamientos de carga Ley 618 Titulo XIX Capítulo I Art 298	X			Si existen sin embargo no se enfatiza en el uso de este
Caídas a distinto nivel				
Se garantiza el apoyo de escaleras en superficies regulares Ley 618 Titulo XVI Capitulo IV Art 261	X			
En techos con inclinación mayor de veinte grados se dispondrán barandas en el borde de los mismos, mallas o cualquier otro tipo de dispositivo de seguridad para evitar a los obreros caídas a distinto nivel.(Ley 618, capítulo 6, art 267)			X	No existen mallas o cualquier otro tipo de seguridad para trabajos

Es de carácter obligatorio el uso de cinturón de seguridad cuando la inclinación de los techos sea mayor a los 20 grados o bien que alcancen alturas mayores de 3 metros. Estos cinturones estarán atados a algún punto resistente de la construcción. (Ley 618, capítulo 6, art 268.)	X			
Los andamios son contruidos de buena calidad y se les brinda mantenimiento Ley 618 Titulo XVI Capítulo V Art 264			X	
Seguridad estructural				
Los edificios son de construcción segura, para evitar riesgos de desplome y derivados de los agentes atmosféricos Ley 618 Titulo IV Capitulo II Art 82		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores
Los techos proporcionan la seguridad para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo Ley 618 Titulo IV Capítulo V Art 89		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores

Puertas y salidas			
<p>Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalizado son suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. Las puertas transparentes tienen una señalización a la altura de la vista y estar protegidas contra la rotura o ser de material de seguridad, cuando éstas puedan suponer un peligro para los trabajadores. Ley 618 Título IV Capítulo VII Art 93</p>		X	<p>Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores</p>
Abastecimiento de agua			
<p>El local cuenta con suficiente abastecimiento de agua en relación al número de trabajadores Ley 618 Título IV Capítulo XI Art 102</p>		X	<p>Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores</p>
<p>Las fuentes de agua son accesibles a todos los trabajadores Ley 618 Título IV Capítulo XI Art 102</p>		X	<p>Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores</p>

Se indica con carteles si el agua es potable o no Ley 618 Titulo IV Capitulo XI Art 102		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores
Riesgo eléctrico				
Al realizar trabajos en equipos o circuitos eléctricos se suministran los siguientes equipos: Detectores de ausencia de tensión, Pértigas de epoxi glas (fibra de vidrio), plataformas aislantes; mangueras protectoras y escaleras portátiles de fibra de vidrio o madera Ley 618 Titulo IX Cap. I Art 152		X		
No se trabaja con equipos elevadores en mal estado o defectuosa Ley 618 Titulo IX Cap. I Art 154			X	
Prevención contra incendio				
Los pasillos y corredores se mantienen libres de obstáculos Ley 618 Titulo XI Cap. II Art 185			X	

Los extintores de incendio se mantienen en perfecto estado de conservación y funcionamiento, y son revisados como mínimo cada año. Ley 618 Titulo XI Cap. X Art 194		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores
Los extintores están visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Ley 618 Titulo XI Cap. X Art 195		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores
Herramientas de trabajo				
Las herramientas de trabajo no son dejadas en: pasillos, escaleras o lugares elevados donde puedan caer Ley 618 Titulo XVI Cap. II Art 256			X	
Zanjeo				
Se garantiza la limpieza del lugar de trabajo Ley 618 Titulo XVI Capitulo VII Art 269			X	
Se precisa la ruta de instalaciones de agua potable, conductores eléctricos, teléfono o alcantarilla Ley 618 Titulo XVI Capitulo VII Art 269			X	
Se cumple con señalizaciones de "hombres trabajando" en lugares de zanjeo Ley 618 Titulo XVI Capitulo VII Art 269			X	

Exámenes Médicos			
El empleador debe garantizar la realización de los exámenes médicos pre empleo y periódico en salud ocupacional a los trabajadores que estén en exposición a riesgos o cuando lo indiquen las autoridades del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud. (Ley 618, título II, Capítulo III, Arto 25).			X
Los exámenes médicos de laboratorio mínimos a realizar en el examen médico pre-empleo tomando en cuenta su edad, riesgos laborales y otros factores de los trabajadores serán, entre otros:• Examen físico completo. • Biometría Hemática Completa (BHC) • Examen General de Orina (EGO) • Examen General de Heces (EGH) • VDRL = Sífilis • Pruebas de Función Renal • Prueba de Colinesterasa ((Ley 618, título II, Capítulo III, Arto 25 inciso b)			X
El examen médico periódico se realizará de forma obligatoria a todos los trabajadores de forma anual o según criterio médico. (Ley 618, título II, Capítulo III, Arto 25 inciso c)			X
De los resultados de los exámenes médicos de los trabajadores, se deberán remitir copias en los 5 (cinco) días después de su conclusión al Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud y al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social. (Ley 618, título II, Capítulo III, Arto 27)			X

El empleador garantizará la realización de los exámenes médicos ocupacionales, loscuáles deben ser orientados según los riesgos laborales a los cuales el trabajador seexpone en un puesto de trabajo (Resolución ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares trabajo capitulo VIII, articulo VIII)			X	
De los resultados de los exámenes médicos de los trabajadores, se deberán remitir copias en los 5 (cinco) días después de su conclusión al Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud y al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social.(Resolución ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares de trabajo capitulo III, articulo 27)			X	
Aseo				
Se dispone de lugares de aseo diferenciados por sexo (Ley 618 Cap. XII Arto 106)		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores
Se dispone de jabón y material de limpieza personal para los trabajadores (Ley 618 Cap. XII Arto 108)		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores

Los servicios sanitarios cuentan con óptimas condiciones de limpieza Ley 618 Titulo IV Capitulo XII Art 109		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores
En los inodoros y urinarios se instalaran en debidas condiciones de desinfección, desodorizarían y supresión de emanaciones Ley 618 Titulo IV Capitulo XII Art 111		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores
Las zonas de paso, salidas y vías de circulación permanecen sin obstáculos de modo que sea fácil utilizarlas Ley 618 Titulo IV Capitulo II Art 79		X		Esta condición está determinada por la empresa que adquiere los servicios de security plus, sin embargo no existe ningún ápice en el contrato de proyecto que estipule el cumplimiento de esta condición para los trabajadores NOTA: No existe orden de parte de los trabajadores de seguridad electrónica
El área de trabajo se limpian periódicamente Ley 618 Titulo IV Capitulo II Art 80			X	

Lista de Verificación de condiciones de Seguridad Industrial aplicable al área de bodega				
Datos generales				
Empresa: Security plus s.a.		Nº de trabajadores: 1		
Área: Bodega		Hora: 03:00 a.m.		
Responsable de área: Arq. Roxana Moreira		Fecha: 21/12/2012		
Si: cumple I: intermedio No: no cumple				
Señalización				
Descripción	Si	I	No	Observaciones
Las zonas donde existe peligro de caídas de personas u objetos o zonas de contacto o exposición con agentes agresivos o peligrosos se encuentran señalizadas(Ley 618, título VII, Art 139)			X	
Existen señalizaciones indicando o advirtiendo las precauciones espaciales a tomar; del uso de equipos de protección personal, de las zonas de circulación; evacuación; salidas de emergencia; así como la existencia de riesgo de forma permanente. (Ley 618, Título VII, art 141)			X	
La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas, se realizara en el interior de aquellas zonas construidas en la empresa a las cuales tenga acceso el trabajador en ocasión de su trabajo, mediante franjas amarillas y negras o alternas rojas y blancas. (Ley 618, Título VII, art 145.)			X	

Las vías y salidas de evacuación se encuentran señalizadas Ley 618 Titulo VIII Art 139			X	
Los equipos de extinción de incendios se encuentran debidamente señalizados Ley 618 Titulo VIII Art 139	X			
Los equipos y locales de primeros auxilios se encuentran señalizados Ley 618 Titulo VIII Art 139			X	No existen primeros auxilios
Existen capacitaciones sobre las señalizaciones Ley 618 Titulo VIII Art143			X	
Las señalizaciones cuentan con un color para llamar la atención e indicar la existencia del peligro Ley 618 Titulo VIII Art 144			X	
La señal acústica de advertencia tiene un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser molesto Ley 618 Titulo VIII Art 150			X	Existe sirena, pero su intensidad no afecta la bodega
Iluminación				
Se aumentará la iluminación en máquinas peligrosas, lugares de tránsito con riesgos de caídas y salidas de emergencia. (Norma ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad del trabajo, anexo 2, inciso 1.1.12.c.)			X	

Se realiza una limpieza periódica y la renovación en caso necesario de superficies iluminantes para asegurar su constante transparencia. (Norma ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad en el trabajo, anexo 2, inciso 1.1.12.g.)			X	
La relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación medida en lux, nunca será inferior a 0.80 para asegurar la uniformidad de la iluminación en los locales, evitando contrastes fuertes. (Norma ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad en el trabajo, anexo 2 incisos 1.1.12.k.)			X	
No se emplean lámparas desnudas a alturas menores de 5 mts(Norma ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad en el trabajo, anexo 2, inciso 1.1.12. l. su inciso a)			X	
Se disponen de medios de iluminación de emergencia adecuados a la dimensión del local y números de trabajadores capaz de mantener al menos por una hora una intensidad de 50 lux y su fuente de energía es independiente del sistema normal de iluminación (Norma ministerial sobre las disposiciones básicas higiene y seguridad en el trabajo, anexo 2, inciso 1.1.12.m. su inciso i)			X	

las superficies de paredes y techo de los locales de trabajo están pintadas de colores claros a fin de que absorban la menor cantidad de luz posible.(Norma ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad en el trabajo, anexo 2, inciso 1.1.12.m. su inciso j)	X			
Ruido				
El ruido presente excede a los 85dB(Ley 618, Título V, capítulo V, artículo 121)			X	Existe una planta eléctrica a escasos metros de la bodega
Se estipula al contratista que debe garantizar señalización en el uso obligatorio del equipo de protección auditiva en áreas donde la exposición al ruido de impacto o impulso supere los 140 dB (Ley 618, Título V, capítulo V, artículo 121.)	X			
En caso de encontrarse expuestos a ruidos mayores a 140db no se permite que los trabajadores inicien sus labores sin los equipos de protección contra ruidos (Ley 618, Título capítulo artículo 121.)			X	
Para los ruidos de muy elevada intensidad se dota a los trabajadores de auriculares anti ruido con filtros, orejeras de almohadilla anti ruido o tapones anti ruido.(Compilación de normativas en materia de Higiene y seguridad, anexo 1, protección de oídos inciso 21)	X			

Ambiente Térmico				
Existen condiciones excesivas de calor o frío (Ley 618, título V, capítulo IV, artículo, 118)	X			
Se vigilará que la humedad ambiental en los lugares de trabajo, no sobrepase el 60% como valor óptimo de la humedad relativa, para ello se utilizará el diagrama psicrométrico, tabulando la temperatura seca y la temperatura húmeda natural, tomada durante la medición. (Resolución Ministerial sobre Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo capítulo XIII, Arto 34)			X	
Los trabajadores realizan trabajos continuos mientras la temperatura no supera los 30 grados con régimen de 75% de trabajo y 25% de descanso. (Resolución Ministerial sobre Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo Capítulo XIII, Arto 30,)			X	
Si la temperatura de trabajo excede los 39,1 grados el régimen de trabajo es 50% trabajo y 50% descanso. (Resolución ministerial sobre Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo capítulo XIII, Arto 30)			X	
Se mantiene por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas, evitando la acumulación de calor o frío. (Ley 618, título V, capítulo IV, artículo 119)			X	

las condiciones ambientales en particular las condiciones de confort térmico de los lugares de trabajo no constituyen en la medida de lo posible una fuente de incomodidad para el trabajador(Ley 618, título V, capítulo I, artículo 77)			X	
Equipos de Protección Personal				
Los equipos de protección personal se utilizan en forma obligatoria y permanente cuando los riesgos no se pueden evitar o no pueden limitarse. (Ley 618, título VII, artículo 134.)			X	Existen ciertos EPP que no se usan (protección auditiva)
Los EPP brindan protección adecuada ante los riesgos que motivan su uso.(Ley 618, Titulo VII, artículo 134, inciso a)	X			
La utilización y mantenimiento de los EPP se realiza de acuerdo a las especificaciones del fabricante o suministrador (Ley 618, capítulo VII, artículo 135.)			X	
Los equipos de protección personal son de uso exclusivo del personal asignado, en caso de ser de uso compartido se toman las medidas necesarias para que ello no suponga un peligro higiénico o sanitario para los diferentes usuarios.(Ley 618,capítulo VII, artículo 135, inciso c)	X			
La ropa de trabajo es seleccionada de acuerdo a las necesidades y condiciones del puesto de trabajo (Ley 618, capítulo VII, artículo 137.)	X			

Los EPP son suministrados por el empleador a los trabajadores de manera gratuita. (Ley 618, capítulo VII, artículo 138.)	X			
Ergonomía				
Se evita que trabajadores permanezcan de pie durante largas jornadas Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 296	X			
Los puestos de trabajos están diseñados para evitar trabajar con brazos extendidos, ni encorvarse o girar la espalda excesivamente Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 296	X			
La superficie de trabajo es ajustable a distintas alturas Ley 618 Título XIX Capítulo I Art			X	
El diseño del puesto de trabajo toma en cuenta al trabajador para que la tarea se realice cómodamente sin afectar su salud Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 292	X			
Las superficies de trabajo se encuentran al nivel de los codos Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 293			X	
La altura de asiento es ajustable Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 294			X	
El asiento permite al trabajador inclinarse hacia adelante o hacia atrás con facilidad Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 294	X			

El espacio para las piernas debe ser adecuado para presentar movilidad Ley 618 Titulo XIX Capítulo I Art 294	X			
Para trabajadores con jornadas largas de pie se garantiza el uso de calzado adecuado Ley 618 Titulo XIX Capítulo I Art 297	X			
Existen capacitaciones sobre levantamiento de carga seguro Ley 618 Titulo XIX Capítulo I Art 298			X	
La distancia recorrida durante los traslados de carga no excede los 25mts Ley 618 Art 217	X			
El peso máximo destinado a la manipulación de la carga no excede los 23kg Ley 618 Titulo XIV Capítulo I Art 216			X	
Existen EPP para levantamientos de carga Ley 618 Titulo XIX Capítulo I Art 298	X			
Orden limpieza y mantenimiento				
Los servicios sanitarios cuentan con óptimas condiciones de limpieza Ley 618 Titulo IV Capitulo XII Art 109			X	
Existen como mínimo un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres. En lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas. Ley 618 Titulo IV Capitulo XII Art 110	X			

En los inodoros y urinarios se instalaran en debidas condiciones de desinfección, desodorizarían y supresión de emanaciones Ley 618 Titulo IV Capitulo XII Art 111			X	
Las zonas de paso, salidas y vías de circulación permanecen sin obstáculos de modo que sea fácil utilizarlas Ley 618 Titulo IV Capitulo II Art 79			X	Existen materiales y herramientas en los pasillos
El área de trabajo se limpian periódicamente Ley 618 Titulo IV Capitulo II Art 80	X			
Seguridad estructural				
El local de trabajo tiene como mínimo 3 mts de altura Ley 618 Titulo IV Capitulo IV Art 85			X	
El local de trabajo cuenta con 2 mts cuadrados de superficie por cada trabajador Ley 618 Titulo IV Capitulo IV Art 85	X			
Los pisos son fáciles de limpiar, hechos de un material homogéneo, llano y liso, no resbaladizo o susceptible a serlo Ley 618 Título V Capitulo IV Art 87	X			
Las paredes son lisas y de tonos claros y susceptibles a ser lavadas y blanqueadas Ley 618 Titulo IV Capítulo V Art 88	X			
Los techos proporcionan la seguridad para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo Ley 618 Titulo IV Capítulo V Art 89			X	Existen fugas de agua al caer lluvias

Los pasillos principales tienen un ancho mínimo de 1.2 mts Ley 618 Titulo IV Capítulo VI Art 90	X			
Los pasillos secundarios tienen un ancho mínimo de 1 mts Ley 618 Titulo IV Capítulo VI Art 91	X			
Los edificios son de construcción segura, para evitar riesgos de desplome y derivados de los agentes atmosféricos Ley 618 Titulo IV Capitulo II Art 82			X	
Puertas y salidas				
Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalizado son suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. Las puertas transparentes tienen una señalización a la altura de la vista y estar protegidas contra la rotura o ser de material de seguridad, cuando éstas puedan suponer un peligro para los trabajadores. Ley 618 Titulo IV Capitulo VII Art 93	X			
Abastecimiento de agua				
El local cuenta con suficiente abastecimiento de agua en relación al número de trabajadores Ley 618 Titulo IV Capitulo XI Art 102	X			
Las fuentes de agua son accesibles a todos los trabajadores Ley 618 Titulo IV Capitulo XI Art 102	X			

Se indica con carteles si el agua es potable o no Ley 618 Titulo IV Capitulo XI Art 102			X	
No se permite sacar o trasegar agua para beber por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente. Ley 618 Titulo IV Capitulo XI Art 103	X			
Prevención contra incendio				
Existe un plan de emergencia en la empresa Ley 618 Titulo XI Art 179			X	
La construcción del local está constituida por materiales con gran resistencia al fuego como: cemento, yeso o ladrillos Ley 618 Titulo XI Cap. II Art 183	X			
Los pasillos y corredores se mantienen libres de obstáculos Ley 618 Titulo XI Cap. II Art 185			X	
Las puertas de acceso al exterior están siempre libres de obstáculos y abrirán hacia fuera, sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes. Las puertas interiores son de tipo vaivén. Ley 618 Titulo XI Cap. II Art 186			X	Existen obstáculos para dirigirse a la puerta y potenciales peligros como tubos o escaleras que pudiesen obstaculizar salidas
Los extintores son los adecuados para el tipo de materiales combustibles que existen en el local Ley 618 Titulo XI Cap. X Art 193	X			

Los extintores de incendio se mantienen en perfecto estado de conservación y funcionamiento, y son revisados como mínimo cada año. Ley 618 Titulo XI Cap. X Art 194			X	No existe plan de mantenimiento, sin embargo los extintores tienen máximo 5 meses
Los extintores están visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Ley 618 Titulo XI Cap. X Art 195	X			
Herramientas de trabajo				
Las herramientas de trabajo no son dejadas en: pasillos, escaleras o lugares elevados donde puedan caer Ley 618 Titulo XVI Cap. II Art 256			X	
Exámenes Médicos				
El empleador debe garantizar la realización de los exámenes médicos pre empleo y periódico en salud ocupacional a los trabajadores que estén en exposición a riesgos o cuando lo indiquen las autoridades del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud. (Ley 618, título II, Capítulo III, Arto 25).			X	

<p>Los exámenes médicos de laboratorio mínimos a realizar en el examen médico pre-empleo tomando en cuenta su edad, riesgos laborales y otros factores de los trabajadores serán, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen físico completo. • Biometría Hemática Completa (BHC) <ul style="list-style-type: none"> • Examen General de Orina (EGO) • Examen General de Heces (EGH) <ul style="list-style-type: none"> • VDRL = Sífilis • Pruebas de Función Renal • Prueba de Colinesterasa ((Ley 618, título II, Capítulo III, Arto 25 inciso b) 			X	
<p>El examen médico periódico se realizará de forma obligatoria a todos los trabajadores de forma anual o según criterio médico.(Ley 618, título II, Capítulo III, Arto 25 inciso c)</p>			X	
<p>De los resultados de los exámenes médicos de los trabajadores, se deberán remitir copias en los 5 (cinco) días después de su conclusión al Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud y al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social.(Ley 618, título II, Capítulo III, Arto 27)</p>			X	No se realizan exámenes médicos

El empleador garantizará la realización de los exámenes médicos ocupacionales, los cuales deben ser orientados según los riesgos laborales a los cuales el trabajador se expone en un puesto de trabajo (Resolución ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares de trabajo capítulo VIII, artículo VIII)			X	
De los resultados de los exámenes médicos de los trabajadores, se deberán remitir copias en los 5 (cinco) días después de su conclusión al Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud y al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social.(Resolución ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares de trabajo capítulo III, artículo 27)			X	
Aseo				
Se dispone de lugares de aseo diferenciados por sexo (Ley 618 Cap. XII Arto 106)			X	
Se dispone de jabón y material de limpieza personal para los trabajadores (Ley 618 Cap. XII Arto 108)			X	

Lista de Verificación de condiciones de Seguridad Industrial aplicable al área de oficina				
Datos generales				
Empresa: Security plus s.a.		Nº de trabajadores: 8		
Área: Oficina		Hora: 04:00 a.m.		
Responsable de área: Ing. Nodia Raudales		Fecha: 21/12/2012		
Si: cumple I: intermedio No: no cumple				
Señalización				
Descripción	Si	I	No	Observaciones
Las zonas donde existe peligro de caídas de personas u objetos o zonas de contacto o exposición con agentes agresivos o peligrosos se encuentran señalizadas(Ley 618, título VII, Art 139)			X	
Existen señalizaciones indicando o advirtiendo las precauciones espaciales a tomar; del uso de equipos de protección personal, de las zonas de circulación; evacuación; salidas de emergencia; así como la existencia de riesgo de forma permanente. (Ley 618, Título VII, art 141)	X			
La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas, se realizara en el interior de aquellas zonas construidas en la empresa a las cuales tenga acceso el trabajador en ocasión de su trabajo, mediante franjas amarillas y negras o alternas rojas y blancas. (Ley 618, Título VII, art 145.)	X			
Las vías y salidas de evacuación se encuentran señalizadas Ley 618 Título VIII Art 139	X			

Los equipos de extinción de incendios se encuentran debidamente señalizados Ley 618 Titulo VIII Art 139			X	
Los equipos y locales de primeros auxilios se encuentran señalizados Ley 618 Titulo VIII Art 139			X	
Existen capacitaciones sobre las señalizaciones Ley 618 Titulo VIII Art143			X	
Las señalizaciones cuentan con un color para llamar la atención e indicar la existencia del peligro Ley 618 Titulo VIII Art 144	X			
La señal acústica de advertencia tiene un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser molesto Ley 618 Titulo VIII Art 150	X			
Iluminación				
Se realiza una limpieza periódica y la renovación en caso necesario de superficies iluminantes para asegurar su constante transparencia. (Norma ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad en el trabajo, anexo 2, inciso 1.1.12.g.)			X	

La relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación medida en lux, nunca será inferior a 0.80 para asegurar la uniformidad de la iluminación en los locales, evitando contrastes fuertes. (Norma ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad en el trabajo, anexo 2 incisos 1.1.12.k.)			X	
No se emplean lámparas desnudas a alturas menores de 5 mts(Norma ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad en el trabajo, anexo 2, inciso 1.1.12. l. subinciso a)	X			
Se disponen de medios de iluminación de emergencia adecuados a la dimensión del local y números de trabajadores capaz de mantener al menos por una hora una intensidad de 50 lux y su fuente de energía es independiente del sistema normal de iluminación (Norma ministerial sobre las disposiciones básicas higiene y seguridad en el trabajo, anexo 2, inciso 1.1.12.m. subinciso i)			X	
Las superficies de paredes y techo de los locales de trabajo están pintadas de colores claros a fin de que absorban la menor cantidad de luz posible.(Norma ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad en el trabajo, anexo 2, inciso 1.1.12.m. subinciso j)	X			
Ruido				
El ruido presente no excede a los 85dB(Ley 618, Título V, capítulo V, artículo 121)	X			

Ambiente Térmico				
No existen condiciones excesivas de calor o frio (Ley 618, título V, capítulo IV, artículo, 118)	X			
Los trabajadores realizan trabajos continuos mientras la temperatura no supera los 30 grados con régimen de 75% de trabajo y 25% de descanso. (Resolución Ministerial sobre Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo Capítulo XIII, Arto 30,)	X			
Se mantiene por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas, evitando la acumulación de calor o frio.(Ley 618, título V, capítulo IV, artículo 119)	X			
Equipos de Protección Personal				
Los equipos de protección personal se utilizan en forma obligatoria y permanente cuando los riesgos no se pueden evitar o no pueden limitarse. (Ley 618, título VII, artículo 134.)		X		No existen EPP
Los EPP brindan protección adecuada ante los riesgos que motivan su uso.(Ley 618, Título VII, artículo 134, inciso a)		X		No existen EPP

La utilización y mantenimiento de los EPP se realiza de acuerdo a las especificaciones del fabricante o suministrador (Ley 618, capítulo VII, artículo 135.)		X		No existen EPP
Los equipos de protección personal son de uso exclusivo del personal asignado, en caso de ser de uso compartido se toman las medidas necesarias para que ello no suponga un peligro higiénico o sanitario para los diferentes usuarios.(Ley 618,capítulo VII, artículo 135, inciso c)		X		No existen EPP
La ropa de trabajo es seleccionada de acuerdo a las necesidades y condiciones del puesto de trabajo (Ley 618, capítulo VII, artículo 137.)	X			
Los EPP son suministrados por el empleador a los trabajadores de manera gratuita. (Ley 618, capítulo VII, artículo 138.)		X		No existen EPP
Ergonomía				
Se evita que trabajadores permanezcan de pie durante largas jornadas Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 296	X			

Los puestos de trabajos están diseñados para evitar trabajar con brazos extendidos, ni encorvarse o girar la espalda excesivamente Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 296	X			
La superficie de trabajo es ajustable a distintas alturas Ley 618 Título XIX Capítulo I Art			X	
El diseño del puesto de trabajo toma en cuenta al trabajador para que la tarea se realice cómodamente sin afectar su salud Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 292			X	
Las personas se encuentran sentadas rectas sobre la maquina Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 293			X	
Las superficies de trabajo se encuentran al nivel de los codos Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 293			X	
La altura de asiento es ajustable Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 294			X	
El asiento permite al trabajador inclinarse hacia adelante o hacia atrás con facilidad Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 294	X			
El espacio para las piernas debe ser adecuado para presentar movilidad Ley 618 Título XIX Capítulo I Art 294	X			

Para trabajadores con jornadas largas de pie se garantiza el uso de calzado adecuado Ley 618 Titulo XIX Capítulo I Art 297		X		No existen largas jornadas de pie
Existen capacitaciones sobre levantamiento de carga seguro Ley 618 Titulo XIX Capítulo I Art 298			X	
La distancia recorrida durante los traslados de carga no excede los 25mts Ley 618 Art 217	X			
El peso máximo destinado a la manipulación de la carga no excede los 23kg Ley 618 Titulo XIV Capítulo I Art 216	X			
Existen EPP para levantamientos de carga Ley 618 Titulo XIX Capítulo I Art 298	X			
Seguridad estructural				
El local de trabajo tiene como mínimo 3 mts de altura Ley 618 Titulo IV Capitulo IV Art 85			X	
El local de trabajo cuenta con 2 mts cuadrados de superficie por cada trabajador Ley 618 Titulo IV Capitulo IV Art 85	X			

Los pisos son fáciles de limpiar, hechos de un material homogéneo, llano y liso, no resbaladizo o susceptible a serlo Ley 618 Título V Capítulo IV Art 87	X			
Las paredes son lisas y de tonos claros y susceptibles a ser lavadas y blanqueadas Ley 618 Título IV Capítulo V Art 88	X			
Los techos proporcionan la seguridad para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo Ley 618 Título IV Capítulo V Art 89	X			
Los pasillos principales tienen un ancho mínimo de 1.2 mts Ley 618 Título IV Capítulo VI Art 90	X			Solo existe un pasillo de salida y su anchura no es acorde para el número de personas en una evacuaciones emergencia
Los pasillos secundarios tienen un ancho mínimo de 1 mts Ley 618 Título IV Capítulo VI Art 91	X			

Los edificios son de construcción segura, para evitar riesgos de desplome y derivados de los agentes atmosféricos Ley 618 Titulo IV Capitulo II Art 82	X			
Puertas y salidas				
Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalizado son suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. Las puertas transparentes tienen una señalización a la altura de la vista y estar protegidas contra la rotura o ser de material de seguridad, cuando éstas puedan suponer un peligro para los trabajadores. Ley 618 Titulo IV Capitulo VII Art 93			X	
Abastecimiento de agua				
El local cuenta con suficiente abastecimiento de agua en relación al número de trabajadores Ley 618 Titulo IV Capitulo XI Art 102			X	
Las fuentes de agua son accesibles a todos los trabajadores Ley 618 Titulo IV Capitulo XI Art 102			X	
Se indica con carteles si el agua es potable o no Ley 618 Titulo IV Capitulo XI Art 102			X	

No se permite sacar o trasegar agua para beber por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente. Ley 618 Titulo IV Capitulo XI Art 103	X			
Prevención contra incendio				
Existe un plan de emergencia en la empresa Ley 618 Titulo XI Art 179			X	
La construcción del local está constituida por materiales con gran resistencia al fuego como: cemento, yeso o ladrillos Ley 618 Titulo XI Cap. II Art 183	X			
Los pasillos y corredores se mantienen libres de obstáculos Ley 618 Titulo XI Cap. II Art 185			X	
Las puertas de acceso al exterior están siempre libres de obstáculos y abrirán hacia fuera, sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes. Las puertas interiores son de tipo vaivén. Ley 618 Titulo XI Cap. II Art 186			X	La puerta de salida está bloqueada por cerradura electromagnética que se libera con códigos numéricos
Los extintores son los adecuados para el tipo de materiales combustibles que existen en el local Ley 618 Titulo XI Cap. X Art 193	X			

Los extintores de incendio se mantienen en perfecto estado de conservación y funcionamiento, y son revisados como mínimo cada año. Ley 618 Título XI Cap. X Art 194			X	No existen extintores en oficina
Los extintores están visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Ley 618 Título XI Cap. X Art 195			X	No existen extintores en oficina
Exámenes Médicos				
El empleador debe garantizar la realización de los exámenes médicos pre empleo periódico en salud ocupacional a los trabajadores que estén en exposición a riesgos o cuando lo indiquen las autoridades del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud. (Ley 618, título II, Capítulo III, Arto 25).			X	

<p>Los exámenes médicos de laboratorio mínimos a realizar en el examen médico pre-empleo tomando en cuenta su edad, riesgos laborales y otros factores de los trabajadores serán, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen físico completo. • Biometría Hemática Completa (BHC) • Examen General de Orina (EGO) • Examen General de Heces (EGH) <ul style="list-style-type: none"> • VDRL = Sífilis • Pruebas de Función Renal • Prueba de Colinesterasa ((Ley 618, título II, Capítulo III, Arto 25 inciso b) 			X	
<p>El examen médico periódico se realizará de forma obligatoria a todos los trabajadores de forma anual o según criterio médico.(Ley 618, título II, Capítulo III, Arto 25 inciso c)</p>			X	
<p>De los resultados de los exámenes médicos de los trabajadores, se deberán remitir copias en los 5 (cinco) días después de su conclusión al Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud y al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social.(Ley 618, título II, Capítulo III, Arto 27)</p>			X	No se realizan exámenes médicos

El empleador garantizará la realización de los exámenes médicos ocupacionales, los cuales deben ser orientados según los riesgos laborales a los cuales el trabajador se expone en un puesto de trabajo (Resolución ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares trabajo capítulo VIII, artículo VIII)			x	
De los resultados de los exámenes médicos de los trabajadores, se deberán remitir copias en los 5 (cinco) días después de su conclusión al Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud y al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social.(Resolución ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares de trabajo capítulo III, artículo 27)			x	
Aseo				
Se dispone de lugares de aseo diferenciados por sexo (Ley 618 Cap. XII Arto 106)	x			
Se dispone de sabor y material de limpieza personal para los trabajadores (Ley 618 Cap. XII Arto 108)			x	Ocasionalmente no hay jabón
Las zonas de paso, salidas y vías de circulación permanecen sin obstáculos de modo que sea fácil utilizarlas Ley 618 Titulo IV Capitulo II Art 79			X	Existen cables telefónicos que cruzan pasillos secundarios
El área de trabajo se limpian periódicamente Ley 618 Titulo IV Capitulo II Art 80	X			

Los servicios sanitarios cuentan con óptimas condiciones de limpieza Ley 618 Titulo IV Capitulo XII Art 109			X	
Existen como mínimo un inodoro por cada 25 hombres y uno por cada 15 mujeres. En lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas. Ley 618 Titulo IV Capitulo XII Art 110			X	
En los inodoros y urinarios se instalaran en debidas condiciones de desinfección, desodorizarían y supresión de emanaciones Ley 618 Titulo IV Capitulo XII Art 111			X	

2. Determinación de TGHB permitido para Encargado de bodega

Tabla 1: Actividades de encargado de bodega

Actividades realizadas por el puesto	
Nº	Actividades
1	Limpieza general del área
2	Llenado de formularios de entradas y salidas de bodega
3	Participación constante en la remodelación de bodega
4	Mantener el orden de todos los equipos y herramientas
5	Transporte de herramientas, equipos y materiales (Manual)
6	Limpieza de herramientas, equipos y materiales
7	Estibar materiales y equipos
8	Almacenar herramientas

Tabla 2: TGBH permitido encargado de bodega

Puesto	Actividades	Tipo de trabajo, posición y movimiento del cuerpo	Consumo metabólico (Kcal/min)	CTM+CB	Kcal/hr	Tipo de trabajo	TGBH permitido
Encargado de bodega	1,3,4,5,6,7,8	De pie	0,60 Kcal/min	5,70 Kcal/min	342,00 Kcal/hr	Moderado	29,4
		Andando	2,00 Kcal/min				
		Trabajo manual pesado	0,60 Kcal/min				
		Trabajo con los 2 brazos ligero	1,50 Kcal/min				
	2	Sentado	0,30 Kcal/min	1,70 Kcal/min	102,00Kcal/hrs	Ligero	31,4
		Trabajo manual ligero	0,40 Kcal/min				

3. Cotizaciones

SINSA

[Inicio](#) | [Acerca de Nosotros](#) | [Bienes](#) | [Clubs SINSA](#) | [Certificados de Regalos](#) | [Servicios](#) | [Contactanos](#)

Catálogo

- Cerámica
- Electricidad
- Ferretería
- Hogar
- Iluminación
- Jardinería
- Materiales de Construcción
- Pegamentos
- Pinturas
- Plomería
- Productos Automotrices
- Telecomunicaciones
- Ventilación

Búsqueda

Palabra Clave:

7 Resultados que coinciden con tu búsqueda "estantes".

Producto	Imagen	Precio	Zoom	Detalles
Mueble De Metal Para Baño 20 Estantes		\$ 54.99	<input type="button" value="Zoom"/>	<input type="button" value="Detalles"/>
Organizador De Baño Metal, C44		\$ 67.36	<input type="button" value="Zoom"/>	<input type="button" value="Detalles"/>
Soporte Metal Para Estantes 6" N		\$ 3.82	<input type="button" value="Zoom"/>	<input type="button" value="Detalles"/>
Mueble Metalico Para Baño Crom		\$ 44.99	<input type="button" value="Zoom"/>	<input type="button" value="Detalles"/>
Mueble Alambres 5 Estantes 36		\$ 128.32	<input type="button" value="Zoom"/>	<input type="button" value="Detalles"/>
Mueble Metalico De Pte Para Ba		\$ 49.99	<input type="button" value="Zoom"/>	<input type="button" value="Detalles"/>
Mueble Alambres 4 Estantes 40x		\$ 107.28	<input type="button" value="Zoom"/>	<input type="button" value="Detalles"/>

CASA PELLAS, S. A.
TALLER PELLAS MECANICA
Propuesta de Mantenimiento Prepagado
No: 770

Vendedor: RIVERA TORRES, LUIS ALFREDO

Datos del Vehículo:

Vehículo.: CHASIS:RHYDN71V5DJ301090. MOTOR:G16AID204762
Marca:SUZUKI, MODELO:APV, COLOR:BLANCO
AÑO:2013. PLACA:M 194653. KMTS:10680

Fecha vencimiento.: 2014-07-11

Tipo de Mto	Mano de Obra	Repuestos		Materiales		Total
	Descripcion	Descripcion	Cantidad	Descripcion	Cantidad	
ASG MANTENIMIENTO A LOS 15000 kms						1,870.19
	MANTENIMIENTO ASG	FILTRO DE ACEITE	1	ACEITE 20W-50	6	
	ALINEACION/BALANCEO	SELLO CARTER	1	DESENGRASANTE	1	
				LIMPIADOR DE PIEZAS	1	
				PESAS	8	
				PROTECTOR MOA	1	
CMG MANTENIMIENTO A LOS 20000 kms						4,138.31
	MANTENIMIENTO CMG	FILTRO DE AIRE	1	ACEITE 20W-50	6	
	ALINEACION/BALANCEO	FILTRO DE ACEITE	1	DESENGRASANTE	1	
		BUJIAS DE ENCENDIDO	4	LIMPIADOR DE PIEZAS	1	
		SELLO CARTER	1	PESAS	8	
				BRAKE CLEANER	2	
				SQUEAL MEDIC	1	
				LIJA N36	1	
				OPTIMIZADOR MCB109	1	
				ACEITE 80W-90	5	
				AGUA DESMINERALIZADA	1	
ASG MANTENIMIENTO A LOS 25000 kms						1,870.19
	MANTENIMIENTO ASG	FILTRO DE ACEITE	1	ACEITE 20W-50	6	
	ALINEACION/BALANCEO	SELLO CARTER	1	DESENGRASANTE	1	
				LIMPIADOR DE PIEZAS	1	
				PESAS	8	
				PROTECTOR MOA	1	
BLG MANTENIMIENTO A LOS 30000 kms						2,995.56
	MANTENIMIENTO BLG	FILTRO DE ACEITE	1	ACEITE 20W-50	6	
	ALINEACION/BALANCEO	SELLO CARTER	1	DESENGRASANTE	1	
				EXXOL	1	
				PESAS	8	
				BRAKE CLEANER	2	
				SQUEAL MEDIC	1	
				PROTECTOR MOA / CF5	1	
				LIJA N36	1	
				AGUA DESMINERAL	1	
ASG MANTENIMIENTO A LOS 35000 kms						1,870.19
	MANTENIMIENTO ASG	FILTRO DE ACEITE	1	ACEITE 20W-50	6	
	ALINEACION/BALANCEO	SELLO CARTER	1	DESENGRASANTE	1	
				LIMPIADOR DE PIEZAS	1	
				PESAS	8	
				PROTECTOR MOA	1	
CMG MANTENIMIENTO A LOS 40000 kms						7,567.10
	MANTENIMIENTO CMG	FILTRO DE AIRE	1	ACEITE 20W50	4	
	ALINEACION/BALANCEO	FILTRO DE ACEITE	1	PROTECTOR MOA/CF5	1	
		BUJIAS DE ENCENDIDO	4	ACEITE 80W90	2	
		SELLO CARTER	1	OPTIMIZADOR MCB109	1	
		CORREAS BOMBA DE AGU	1	GRASA	1	
		CORREA DEL AC	1	BRAKE CLEANER	2	
				SQUEAL MEDIC	1	
				DESENGRASANTE	1	
				LIJA N36	1	
				AGUA PARA BATERIA	1	
				LIMPIADOR DE PIEZAS	1	
				LIQUIDO DE FRENOS	1	
				ACEITE ATF	1	
				ACONDIC. POWER STEER	1	

CONTINUA...

CASA PELLAS, S. A.
TALLER PELLAS MECANICA
Propuesta de Mantenimiento Prepagado
No: 770

Vendedor: RIVERA TORRES, LUIS ALFREDO

Datos del Vehículo:

Vehículo: CHASSI:PHYDN71V5DJ301090, MOTOR:G16AID204752
Marca:SUZUKI, MODELO:APV, COLOR:BLANCO
AÑO:2013, PLACA:M 194653, KMTS:10680

Fecha vencimiento.: 2014-07-11

Tipo de Mto	Mano de Obra	Repuestos	Materiales	Total
	Descripcion	Descripcion	Cantidad	
			ACONDIC. COOLANT	1
			PESAS PARA BALANCEAR	8
			ADITIVO PARA TRICOS	1
			REFRIGERANTE	4
ASG MANTENIMIENTO A LOS 45000 kms				1,870.19
MANTENIMIENTO ASG	FILTRO DE ACEITE	1	ACEITE 20W-50	6
ALINEACION/BALANCEO	SELLO CARTER	1	DESENGRASANTE	1
			LIMPIADOR DE PIEZAS	1
			PESAS	8
			PROTECTOR HOA	1

Observaciones: NO INCLUYE IVA

Total.....: 22,181.73
Tipo de Cambio: 24.7527
Total USD\$.: 896.13
Regular USD\$.: 959.45
Ahorro USD\$.: 63.32

Prog: SOT950

Usuario: MLOPEZ

Fecha: 2013-07-11 Hora.: 08:27:42

IAGUEI DIVISION VENTAS ,S.A. **Cotización**

FABRICAMOS

Guantes para trabajo
Capotes y delantales
Carpa para camiones
y toldos y toda clase
de obras en cuero y
Equipos de Protección Industrial

Km. 5 1/2 Carret Norte Bc. La Primavera
Enacal 1 1/2 c al Lago mano derecha
Managua, Nicaragua, Centro America
E-mail: cotizacion@iagui.com
www.iagui.com

Telefono No.22493510-22499821
22499786
Apartado No.3651
RUC No. J0310000034460
FAX: 22499787

No: 10260

SEÑOR(ES): 02 360 LUIS RIVERA

ATENCION: LIC. LUIS RIVERA

TELEFONO: 840-81930

FAX: X

FECHA: 24/07/2013

OBSERVACION

FORMA DE PAGO **CONTADO**

Por este medio estamos procediendo a proformarle los articulos detallados de acuerdo a su orden de cotizacion

CODIGO	PRODUCTO	UN	T/E	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. UNITARIO
21-23-30	Botiquin Metálico ,elaborado en lamina calibre de 1mm de grosor ,dos depósitos, incluye llavín con llaves y emblema de cruz roja al centro.Posición Fija. Medidas:15"x11"x4"	UN	2 dias	1.00	US\$ 38.00	US\$ 38.00
21-22-38	Conos de alta visibilidad color naranja de 18" de alto Dimensiones: 11" de base cuadrada, 24" de diametro inferior, 8 1/2" de diametro superior.Para prevención de accidentes de transito, parques, construcciones etc.	UN	inmediato	1.00	US\$ 9.85	US\$ 9.85
21-13-17	Protector auditivo reusable estilo tapón para 30 DB de ruido su blanda constitución garantiza un cómodo y fácil ajuste. Poseen tres válvulas de atenuación y son empacados en caja de plástico transparente.	UN	inmediato	1.00	US\$ 0.56	US\$ 0.56
21-13-42	Protector auditivo reusable estilo orejera con diadema, para protección contra 29 DB de ruido. Color naranja. Modelo PC05FEM IDVSA	UN	inmediato	1.00	US\$ 8.00	US\$ 8.00
21-14-41	Casco de polietileno de alta densidad para protección de la cabeza contra golpes y choques eléctricos de hasta 1000 voltios de energia.Marca Climax, modelo 5RS EN 397, con suspensor ajustable convencional.	UN	1 dia	1.00	US\$ 4.00	US\$ 4.00
21-11-87	Chaleco de malla de algodón altavisibilidad con cintas reflectivas verticales de 2" de ancho, con bandas elasticas a los lados y velcro frontal de cierre tallas "L". Cumple con Norma CE EN 47.	UN	inmediato	1.00	US\$ 3.00	US\$ 3.00
21-01-155	Guante de cuero carmaza 1.1/1.2 mm, refuerzo en palma, pulgar, indice, anular y medio de 26 cm de largo, cocido hilo kevlar para trabajos generales, carpinteros, albañiles, ingenios azucareros. Norma CE EN 420, EN 388.	PR	inmediato	1.00	US\$ 3.50	US\$ 3.50

T/E: El tiempo estimado establecido es en cantidad de dias que dura la entrega

Moneda Cotizada: **DOLARES**

Oferta Valida: **HASTA AGOTAR EXISTENCIA**

★ :Producto Exento

★★ :Cliente Exonerado

03 Evert Flores
Ejecutivo de Ventas

Telefono: 8362-0263

SUMA	US\$	136.57
DESCUENTO		0.00
SUB-TOTAL		136.57
IMPUESTO		20.49
TOTAL	US\$	157.06

Nota: Favor elaborar cheque a nombre de IAGUEI DIVISION VENTAS S.

FABRICAMOS

Guantes para trabajo
Capotes y delantales
Carpa para camiones
y toldos y toda clase
de obras en cuero y
Equipos de Protección Industrial

**IAGUEI DIVISION VENTAS ,S.A.
Cotización**

Km. 5 1/2 Carret Norte Bo. La Primavera
Enacal 1 1/2 c al Lago mano derecha
Managua, Nicaragua, Centro America
E-mail: cotizacion@iaguel.com
www.iaguel.com

Telefono No.22493510-22499821
22499786

Apartado No.3651
RUC No. J0310000034460
FAX: 22499787

SEÑOR(ES): 02 360 LUIS RIVERA

ATENCION: LIC. LUIS RIVERA

TELEFONO: 840-81930

FAX: X

FECHA: 24/07/2013

OBSERVACION

FORMA DE PAGO **CONTADO**

Por este medio estamos procediendo a proformarle los articulos detallados de acuerdo a su orden de cotizacion

CÓDIGO	PRODUCTO	UN	T/E	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. UNITARIO
21-01-18	Guante tejido 50% poliester 50% algodón. Ambidiestro, color natura, ajustable a la mano, lo que permite mayor agarre y comodidad elaborado con hilo de 7 gauge. EN 420, CE	PR	inmediato	1.00 US	0.60 US	0.60
21-15-51	Lente de policarbonato transparente, reforzado con tratamiento antirayadura(hard coated). Patillas ajustables lente aerodinamico ovalado con cojinete nasal anatomico para mayor confort.ANSI Z87.1, EN 166:1995.	UN	inmediato	1.00 US	2.06 US	2.06
21-16-107	Botin Rhino con punta de acero, cuero flor curtido al cromo, ojetillo metálico, cordón de amarre, suela antideslizante. Normas: OSHA - ASTM F 2413-05	PR	inmediato	1.00 US	67.00 US	67.00

T/E: El tiempo estimado establecido es en cantidad de días que dura la entrega

Moneda Cotizada: **DOLARES**

Oferta Valida: **HASTA AGOTAR EXISTENCIA**

SUMA	US	136.57
DESCUENTO		0.00
SUB-TOTAL		136.57
IMPUESTO		20.49
TOTAL	US	157.06

03 Evert Flores
Ejecutivo de Ventas

Telefono: 8362-0263

Nota: Favor elaborar cheque a nombre de IAGUEI DIVISION VENTAS S.

FABRICAMOS

Guantes para trabajo
Capotes y delantales
Carga para camiones
y todos y toda clase
de obras en cuero y
Equipos de Protección Industrial

FABRICA IAGUEI S.A
Cotización

Km. 5 1/2 Carreter Norte Bo. La Primavera
Enacel 1 1/2 c al Lago mano derecha
Managua, Nicaragua, Centro America
E-mail: cotizacion@iaguei.com
www.iaguei.com

Telefono No.22493510-22499821
22499786

Apartado No.3651
RUC No. J0310000014035
FAX: 22499787

No: 10773

SEÑOR(ES): 01 361 LUIS RIVERA

ATENCION: LIC. LUIS RIVERA

TELEFONO: X

FAX: X

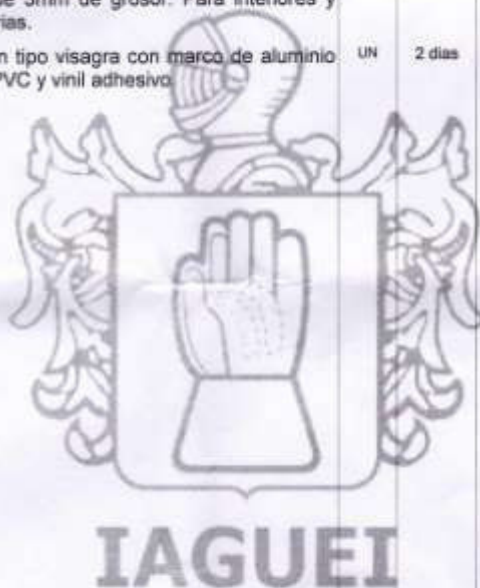
FECHA: 24/07/2013

OBSERVACION 1 ROTULO DE 1MT X 1MT/ 7 ROTULOS DE 27 X 27CM

FORMA DE PAGO CONTADO

Por este medio estamos procediendo a proformarle los articulos detallados de acuerdo a su orden de cotizacion

CODIGO	PRODUCTO	UN	T/E	CANTIDAD	P. UNITARIO	VALOR
11-14-01	Rótulo de señalización: Logos y leyendas impresa a full color sobre vinil adhesivo con protector laminante, adherido sobre lámina de pvc rigida de 3mm de grosor. Para interiores y exteriores. Medidas varias.	MT	2 dias	1.66	C\$ 53.31	C\$ 88.49
11-14-13	Rotulos de señalizacion tipo visagra con marco de aluminio cubierto de lamina de PVC y vinil adhesivo	UN	2 dias	1.00	C\$ 22.00	C\$ 22.00



T/E: El tiempo estimado establecido es en cantidad de dias que dura la entrega.

Moneda Cotizada: CORDOBAS

Oferta Valida: HASTA AGOTAR EXISTENCIA

SUMA	C\$	110.49
DESCUENTO		0.00
SUB-TOTAL		110.49
IMPUESTO		16.57
TOTAL	C\$	127.06

03 Hevert Flores

Ejecutivo de Ventas

Telefono: 8362-0263

Nota: Favor elaborar cheque a nombre de FABRICA IAGUEI S.A

**Centro de diagnostico Americano**

Ciudad Jardin - Semáforos la Tenderi 2 c. al sur, 10 mts abajo - Managua - Nicaragua
PBX: 2277 0498 - Fax: 2270 8328
Email: info@clinsis.com

Pro Forma de exámenes médicos

Nombre del paciente: Security plus

Concepto	Monto
Ultrasonidos US. Rastreo completo (Abdomen Sup e Inf)	385.00 C\$
Radiografias Torax PA	305.00 C\$
Radiografias Columna Lumbosacra AP	305.00 C\$
Procedimiento Diagnostico Audiometria	305.00 C\$
Exámenes Cardiológicos Electrocardiograma	185.00 C\$
BHC	95.00 C\$
Perfil Lipídico	355.00 C\$
ORINA	60.00 C\$
EGH	65.00 C\$
Factor reumatoideo	105.00 C\$
VDRL	85.00 C\$
TOTAL C\$	2250.00 C\$
TOTAL US\$	90.92 US\$

Fecha de la oferta : 09/07/2013

Oferta valida por 15 dias calendarios.





COMERCIAL MANTICA FARACH

CENTRO COMERCIAL LINDA VISTA

MODULO 2, MANAGUA

TEL: 2268-1291 / 2254-5883 / 2254-5889 / 8886-7037

Telefax : 2268-1298

PROFORMA

FECHA	No. de Doc.
23/07/2013	0015339

CLIENTE :	DIRECCION DE ENVIO :
Nombre : LUIS RIVERA	
Telefono :	
Fax :	
Atencion :	

TIPO DE PAGO	VENDEDOR	PUESTO EN
Venta de Contado	00001 OFICINA	

CODIGO	DESCRIPCION	CANT.	P/UNIT.	% Des	TOTAL
BOTIQUIN	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS MODELO PEQUEÑO	1.00	43.90		43.90
BOTIQUIN-1	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS MODELO TIPO MOCHILA GRANDE	1.00	220.10		220.10
RS45015C	CONO ANARANJADO DE 18" PVC INDUSTRIAL, ALTAMENTE FLEXIBLE, CUENTA C/PROTECCION CONTRA RAYOS UV (EVITA DECOLORACION ACELERADA), BASE NEGRA DE CAUCHO, PESO 7 LBS, SIN CINTA	1.00	10.90		10.90
H20	TAPON AUDITIVO REUSABLE DE ESPIRAL C/CORDON HULE (BOLSA)	1.00	0.56		0.56
SLO130ID	PROTECTOR DE OIDO DE ARO NEGRO CON ROJO MARCA RADIANS	1.00	8.90		8.90
SR-1010 VCR	CHALECO DE MAYA VERDE CON REFLEJANTE PLASTICO	1.00	4.90		4.90
1820/11	GUANTE DE CUERO CORTO MAJESTIC	1.00	5.31		5.31
300-L	GUANTES DE REVESTIDOS DE HULE COLOR AZUL-CELESTE	1.00	4.90		4.90
GX0111ID	GAFAS TRANSPARENTE MARCO NEGRO, MODELO GALAXIA	1.00	2.15		2.15
147A/10	BOTIN 44 ,PIEL NAPA (LUSTRABLE) NEGRO, PUNTA DE ACERO, SUELA PVC, INYECTADO, PLANTILLA ANTIFATIGA, TALLA 10 MARCA: BERRENDO	1.00	45.90		45.90
11213/A411	EXTINTOR DE 20 lbs. ABC	1.00	165.00		165.00
C89M	CAPOTE 1 PIEZA AMARILLO INTENSO, 48" DE LARGO JOHNSON	1.00	7.90		7.90
DD-1121AZ/G	CAPOTE DE 2 PCS JYRSA COLOR AZUL (PANTALON DE ELASTICO EN LA CINTURA Y CHAQUETA C/ CAPUCHA)	1.00	17.78		17.78
A59010000	CASCO PLASTICO BLANCO	1.00	5.98		5.98
A79RS2	SUSPENSOR SENCILLO C/NYLON /RACHET - 4PTOS NORTH	1.00	6.90		6.90
COTIZACION EN DOLARES PAGADEROS AL TIPO DE PAGO					
COTIZACION VALIDA UNICAMENTE POR 30 DIAS					
		US	Sub-Total		551.08
			I.V.A.		82.66
		US	TOTAL		633.74
					Dolares

Cliente: LUIS RIVERA

Atención:

Teléfono:

Email:

Fecha: 24/07/2013

Asesor Venta: Erika Bolaños

Teléfono: 2264-8800

Ext: 7712

Celular: 8966-4889

E-Mail: eobando@comtech.com.ni

#	Código	Descripción	Cant	Precio	Total
1	01501-002	ALMOHADILLA CON GRAFICO - AC260GEN50	1	US\$ 0.90	US\$ 0.90
2	02101-002	MOUSE GENIUS XSCROLL - USB - NEGRO / 31010826101	1	US\$ 4.99	US\$ 4.99

Subtotal US\$ 5.89

Impuesto US\$ 0.88

Total US\$ 6.77

T/ Cambio	25.0000
Condiciones	CONTADO
T/ Entrega	
Oferta Valida	
Garantia	
Comentarios	

COMTECH recomienda instalar licencia originales en sus Equipos.

Es valida solamente con el sello de la empresa


Firma- Asesor de Venta



Nota: Somos Grandes Contribuyentes.
Estamos Exentos del 1% de la Retencion en la Fuente

SILVA INTERNACIONAL, S.A
COTIZACION

Email: redial@silva.com.ni Tel.: 22782229 Fax: 22707919
Ciudad: MANAGUA Direccion: ROT. CRISTO REY 200m SUR
DGI: AFC-SGC-SGC-027-12-2009 BUC:J0310000001812

Documento:	000399715	Tienda:	15-RADIAL SANTO DOMINGO	Fecha:	15-07-2013
Vendedor:	000041-SANTOS OCTAVIO BRENES CANO				
Cliente:	000000-FRANCIS HERRERA FUENTES/WISTON BLAN	Telefono:	83848590	Carnet:	
Direccion:					
Moneda:	CORDOBAS (C\$)	Condicion:	CONTADO	Dias de validez:	1
CODIGO	DESCRIPCION	U/M	CANT.	PRECIO	TOTAL
8020010000	EXTRACTOR AIRE TECNO SIN LUI 9"X9"	UNIDAD	4.00	899.75	3,599.00
9105214000	CINTURON PORTA HERRAMIENTAS TRUPER	PZA	14.00	249.75	3,496.50
9205213000	CAJA DE HERRAMIENTAS 13X7 PLASTICA	PZA	7.00	137.25	960.75
8155001400	ESCALERA EXTENSION FIERA DE VIDRIO	UNIDAD	1.00	3599.75	3,599.75
7430016300	LINTERNA DE MANO LED 2D INDUSTRIAL	UNIDAD	8.00	393.50	3,148.00
Sub-Total C\$:					15,204.00
Descuento C\$:					0.00
Impuesto C\$:					2,280.60
Total C\$:					17,484.60
Equiv. en US\$:					699.28
Factor de Cambio:					25.00

Observaciones: VENTA OCTAVIO BRENES TEL 88632513

Firma:

[Firma manuscrita]
74 88632513

Firma del Vendedor:

Nota :No se aceptan cambios una vez aprobada la oferta, que fue hecha con base a datos suministrados, Los precios estan sujetos a cambio sin previo aviso.

Usuario: ventas1504 Fecha: 2013-07-25 Hora: 16:21:48

Una marca de **FarmEx**

*Entregas de 30-60 min en toda Managua, 24 hrs en cabeceras departamentales



Nicaragua, 6:41 pm
Sáb 03 de Ago de 2013



Carrito de compras (0) items

Buscar aquí →

nuestros servicios

- › Farmacia
- › Supermercado
- › Promociones
- › Mi pedido habitual
- › ¿Quiénes somos?
- › ¿Qué es Telollevo?
- › Beneficios
- › Misión y Visión
- › ¿Sabías qué?
- › Cobertura

Horarios de Atención y Entregas

Comentarios y Sugerencias

te lo llevo *carrito de compra*

« Regresar a los resultados de la última búsqueda

Descripción	Cantidad	Quitar	Menudeo	Precio Unitario	Descuento	Precio Total
hawaiian tropic protector solar sport fps 30	1	<input type="checkbox"/>	N/A	\$ 13,44	\$ 0	* \$ 15,45
SUBTOTAL						\$ 15.45

ACTUALIZAR

CONTINUAR COMPRANDO

COMPRAR

El costo por envío de todo pedido fuera de la ciudad de Managua es del 6% del valor del pedido o US\$ 2.00 (el que sea mayor). El envío dentro de la ciudad de Managua es COMPLETAMENTE GRATIS.

SILVA & SOBALVARRO

Consultores Empresariales

PROFORMA

3^{er} Aniversario

RUC: J0310000015872
SOMOS PROVEEDORES DEL ESTADO



A NOMBRE DE ATENCIÓN:		Security Plus S.A. Ing. Francis Herrera	FECHA:	11/08/2013
TELÉFONO:		83848590	DURACIÓN	
E-MAIL:		fabherra132@hotmail.com		
PARTICIPANTES	DESCRIPCIÓN	P. UNIT	P. TOTAL	
30	Factores de Higiene Industrial	C\$ 1,000.00	C\$ 30,000.00	
	Participantes: Adjunto Lista			
	Incluye:			
	Material Didáctico			
	Presencia			
	Certificado de Participación			
	Refrigerios			
	Almuerzo			
	Dinámicas Prácticas			
	Días del Evento: A definir			
	Horario: 8:00 am - 5:00 pm			
	Cotización válida por 10 días			
1. ELABORAR CK A NOMBRE DE: S&S CONSULTORES EMPRESARIALES S.A. Y/O FREDDY MANUEL SILVA SOBALVARRO				
2. Se confirma con 50% de anticipo				
		TOTAL	C\$ 30,000.00	

[Firma]
ELABORADO POR



R.C.I.B.E. CONFORME

De los señeforos del Ministerio de Gobernación 30m al norte. Managua, Nicaragua.
Teléfonos: 2222 4164 - 2222 4385 Ext. 14
E-mail: info@silvasobalvarro.com.ni

SILVA & SOBALVARRO

Consultores Empresariales

PROFORMA

3^{er} Aniversario

RUC: J0310000015872
SOMOS PROVEDORES DEL ESTADO



A NOMBRE DE: Security Plus S.A		FECHA: 11/06/2013	
ATENCION: Ing. Francis Herrera			
TELEFONO: 83848590			
E-MAIL: fehuentes180@hotmail.com		DURACIÓN 8 horas	
PARTICIPANTES	DESCRIPCIÓN	P. UNIT	P. TOTAL
30	Posturas en Oficinas y Levantamiento de Carga	C\$ 1.000,00	C\$ 30.000,00
	Participantes: Adjunto Lista		
	Incluye:		
	Material Didáctico		
	Ponencia		
	Certificado de Participación		
	Refrigerios		
	Almuerzo		
	Dinamicas Practicas		
	Días del Evento: A definir		
	Horario: 8:00 am - 5:00 pm		
	Cotización válida por 10 días		
1. ELABORAR CK A NOMBRE DE: S&S CONSULTORES EMPRESARIALES S.A. Y/O FREDDY MANUEL SILVA SOBALVARRO			
2. Se confirma con 50% de anticipo			
		TOTAL	C\$ 30.000,00


ELABORADO POR



RECIBE CONFORME

De los semáforos del Ministerio de Gobernación 30m al norte. Managua, Nicaragua.
Teléfonos: 2222 4164 - 2222 4335 Ext. 14
E-mail: info@silvasobalvarro.com.ni

SILVA & SOBALVARRO

Consultores Empresariales

3^{er} Aniversario

PROFORMA

RUC: J0310000015872
SOMOS PROVEDORES DEL ESTADO



Silva & Sobalvarro
Consultores Empresariales

A NOMBRE DE: ATENCION:		Security plus S.A. Ing. Francis Herrera	FECHA:	08/07/2013
PARTICIPANTES	DESCRIPCIÓN	P. UNIT	P. TOTAL	
15	Manejo de herramientas de trabajo	C\$ 1.000,00	C\$ 15.000,00	
	Incluye: Material Didáctico Ponencia Certificado de Participación 30 días de consultas on-line a través de Moodle Días del Evento: Por definir Horario: Sábados 8am - 5pm Cotización válida por 10 días			
	1. ELABORAR CK A NOMBRE DE: S&S CONSULTORES EMPRESARIALES S.A. Y/O FREDDY MANUEL SILVA SOBALVARRO			
	2. Se confirma con 50% de anticipo			
		TOTAL	C\$	15.000,00


ELABORADO POR



RECIBE CONFORME

De los semáforos del Ministerio de Gobernación 30m al norte, Managua, Nicaragua.
Teléfonos: 2222 4164 - 2222 4335 Ext. 14
E-mail: info@silvasobalvarro.com.ni

SILVA & SOBALVARRO

Consultores Empresariales

PROFORMA

3^{er} Aniversario

RUC: J0310000015872
SOMOS PROVEDORES DEL ESTADO



A NOMBRE DE:		Security Plus S.A		FECHA:		11/08/2013			
ATENCION:		Ing. Francis Herrera							
TELEFONO:		83848590							
E-MAIL:		fehuentes180@hotmail.com				DURACIÓN		#N/A	
PARTICIPANTES		DESCRIPCIÓN				P. UNIT		P. TOTAL	
14		Trabajo en Altura				C\$ 1.428,57		C\$ 20.000,00	
		Participantes: Adjunto Lista							
		Incluye:							
		Material Didáctico							
		Ponencia							
		Certificado de Participación							
		Refrigerios							
		Almuerzo							
		Dinamicas Practicas							
		Dias del Evento: A definir							
		Horario: 8:00 am - 5:00 pm							
		Cotización valida por 10 días							
		1. ELABORAR CK A NOMBRE DE: S&S CONSULTORES EMPRESARIALES S.A. Y/O FREDDY MANUEL SILVA SOBALVARRO							
		2. Se confirma con 50% de anticipo							
						TOTAL		C\$ 20.000,00	


ELABORADO POR



RECIBE CONFORME

De los semáforos del Ministerio de Gobernación 30m al norte. Managua, Nicaragua.
Teléfonos: 2222 4164 - 2222 4335 Ext. 14
E-mail: info@silvasobalvarro.com.ni

SILVA & SOBALVARRO

Consultores Empresariales

3^{er} Aniversario

PROFORMA

RUC: J0310000015872
SOMOS PROVEDORES DEL ESTADO



A NOMBRE DE: Security Plus S.A.		FECHA: 11/08/2013	
ATENCION: Ing. Francis Herrera			
TELEFONO: 83848590			
E-MAIL: fehuentes180@hotmail.com		DURACIÓN: 8 horas	
PARTICIPANTES	DESCRIPCIÓN	P. UNIT	P. TOTAL
14	Trabajo en Equipo	C\$ 1.428,57	C\$ 20.000,00
	Participantes: Adjunto Lista		
	Incluye:		
	Material Didáctico		
	Ponencia		
	Certificado de Participación		
	Refrigerios		
	Almuerzo		
	Dinamicas Practicas		
	Días del Evento: A definir		
	Horario: 8:00 am - 5:00 pm		
	Cotización válida por 10 días		
1. ELABORAR CK A NOMBRE DE: S&S CONSULTORES EMPRESARIALES S.A. Y/O FREDDY MANUEL SILVA SOBALVARRO			
2. Se confirma con 50% de anticipo			
		TOTAL	C\$ 20.000,00


ELABORADO POR



RECIBE CONFORME

De los semáforos del Ministerio de Gobernación 30m al norte. Managua, Nicaragua.
Teléfonos: 2222 4164 - 2222 4335 Ext. 14
E-mail: info@silvasobalvarro.com.ni



[Inicio](#) | [Acerca de Nosotros](#) | [Eventos](#) | [Clubs SINSA](#) | [Certificados de Regalos](#) | [Servicios](#) | [Contáctenos](#)

Catálogo

[Cerámica](#)

[Electricidad](#)

[Ferretería](#)

[Hogar](#)

[Iluminación](#)

[Jardinería](#)

[Materiales de Construcción](#)

[Pegamentos](#)

[Pinturas](#)

[Plomería](#)

[Productos Automotrices](#)

[Telecomunicaciones](#)

[Ventilación](#)

Búsqueda

Palabra Clave:

Buscar

11 Resultados que coinciden con tu búsqueda "oasis".

Oasis Dispensador De Agua Fria



\$ 262.69

Zoom

Detalles

Taco 15x15 Oasis



\$ 3.35

Zoom

Detalles

Gancho Sencillo P/Ropa 6106I



\$ 44.00

Zoom

Detalles

Llave Para Oasis De Bidon Vida



\$ 2.00

Zoom

Detalles

Oasis De Agua Fria Bidon Blanc



\$ 239.74

Zoom

Detalles

Cenefa 15x33.3 Oasis



\$ 4.40

Zoom

Detalles

Oasis De Agua Fria Bidon Royal

Oasis De Agua Cañería 120v 80p

Fuente De Agua Oasis Con Grif

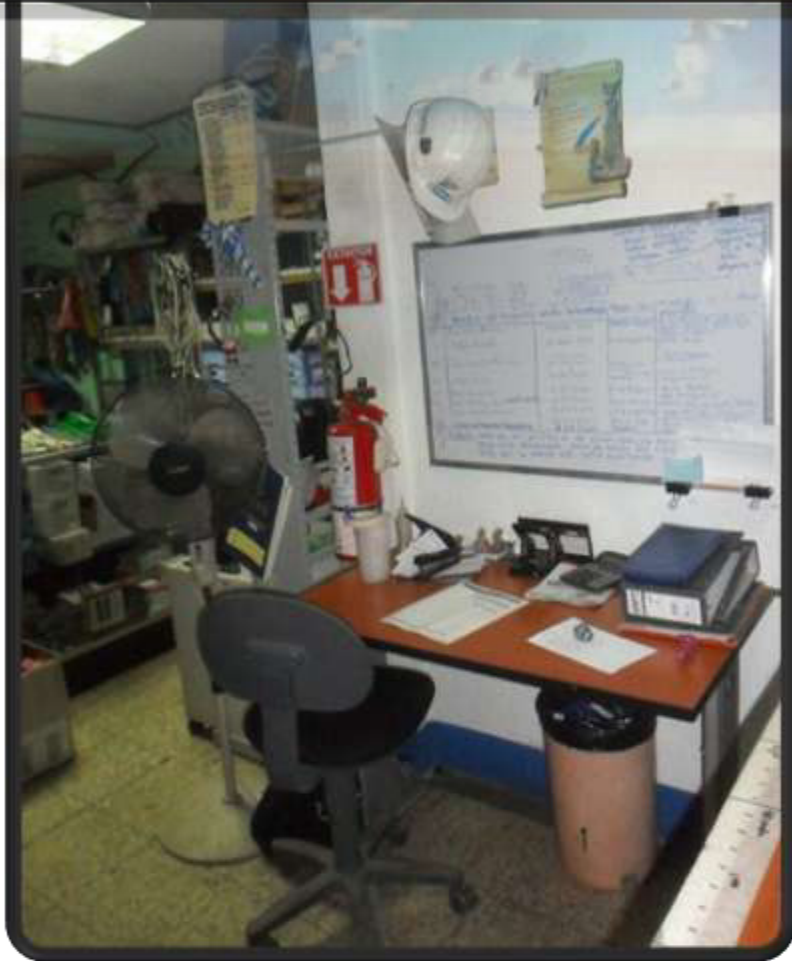
4. Imágenes de condiciones actuales del área de estudio

Área: Bodega









Área: Oficina





Área: Proyectos









